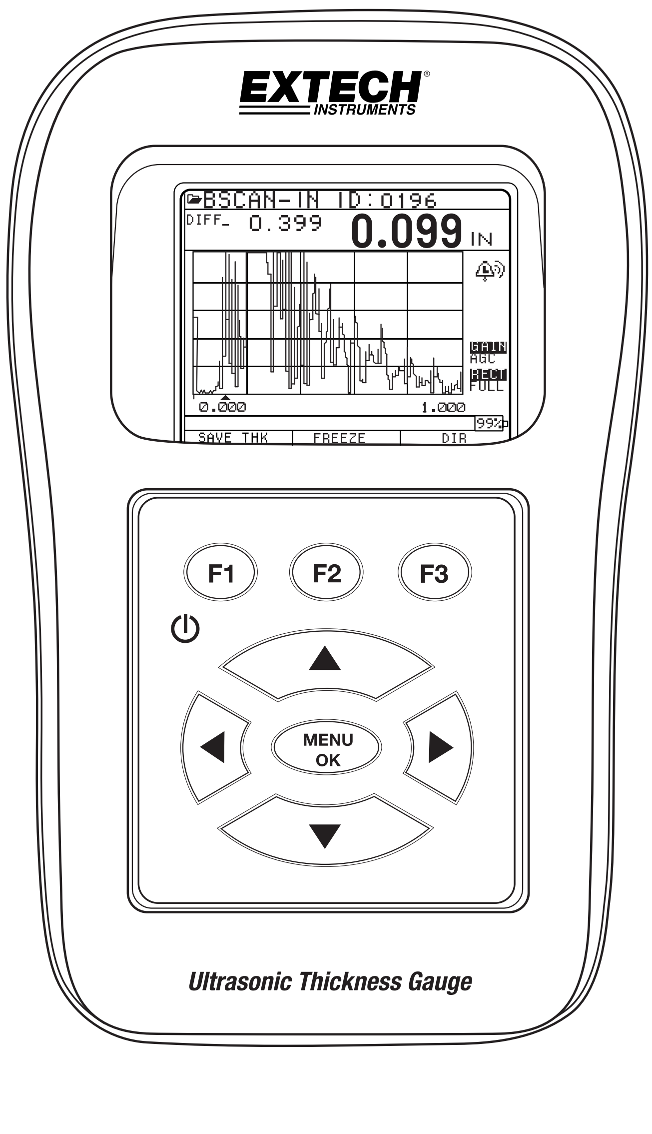
EXTECH INSTRUMENTS

GUIA DO USUÁRIO

Modelo TKG250

Medidor de Espessura Ultrassônico



GARANTIA

FLIR Systems, Inc. garante este aparelho da marca Extech Instruments como sendo livre de defeitos nas partes e mão-de-obra por **dois anos** da data de envio (uma garantia limitada de seis meses se aplica aos sensores e cabos). Se tornar-se necessário devolver o instrumento para assistência durante ou depois do período de garantia, entre em contato com o Departamento de Assistência ao Cliente para obter autorização. Visite o site www.extech.com para obter informações de contato. Um número de Autorização de Devolução (Return Authorization - RA) deve ser emitido antes que qualquer produto seja devolvido. O remetente é responsável pelas tarifas de envio, frete, seguro e embalagem adequada para evitar danos em trânsito. Esta garantia não se aplica aos defeitos resultantes da ação do usuário, como uso incorreto, fiação imprópria, operação fora das especificações, reparo ou manutenção inadequada ou modificação sem autorização. A FLIR Systems, Inc. se exime especificamente de qualquer garantia ou comercialização ou adequação a uma proposta específica e não será responsável por qualquer dano direto, indireto, incidental ou consequencial. A responsabilidade total da FLIR é limitada ao reparo ou substituição do produto. A garantia acima estabelecida é inclusive e nenhuma outra garantia, escrita ou oral, é expressa ou implícita.

A informação neste documento está sujeita a mudanças sem aviso e descreve apenas o produto definido na apresentação desta documentação. Este documento destina-se ao uso exclusivo dos clientes da Extech Instruments (uma marca da Flir Systems, Inc. brand) para fins do acordo sobre o qual o documento foi apresentado e nenhuma parte dele pode ser reproduzida ou transmitida sem a prévia permissão por escrito. Para informações, dirija-se a: Flir Commercial Systems, Inc. 9 Townsend West, Nashua NH, 03063 U.S.A.

As informações ou declarações fornecidas neste documento relativas à idoneidade, capacidade ou desempenho dos produtos de hardware ou software mencionados não podem ser consideradas vinculativas, mas devem ser definidas no acordo feito entre a Flir Systems e o cliente. Entretanto, a Flir Systems tem feito todos os esforços razoáveis para garantir que as instruções contidas no documento sejam adequadas e isentas de omissões e erros do material. A Flir Systems, se necessário, explicará as questões que não podem ser cobertas pelo documento.

CONFIABILIDADE

O teste ultrassônico é uma função do uso do equipamento adequado (combinação dos elementos eletrônicos, transdutor, cabo e película de acoplamento) para operadores qualificados e de inspeção que conheçam como usar este manual, os instrumentos e todos os procedimentos de calibragem. O uso impróprio deste equipamento, junto com uma calibragem imprópria pode causar sérios danos aos componentes, fábricas, instalações, lesões no pessoal e mesmo a morte.

TODOS OS MEDIDORES DE ESPESSURA ULTRASSÔNICOS DA FLIR SYSTEMS NÃO SÃO INTRINSICAMENTE SEGUROS E NÃO DEVEM SER USADOS EM QUALQUER ÁREA PERIGOSA OU EXPLOSIVA.

Entende-se que o operador deste equipamento seja um inspetor bem treinado qualificado pela sua própria empresa ou outra agência exterior para emitir o Nível Ultrassônico I, 40 horas de treinamento em sala de aula em Teoria Ultrassônica. A Flir Systems e qualquer um de seus empregados ou representantes não devem ser responsabilizados pelo uso impróprio deste equipamento para o seu uso pretendido. Um treinamento adequado, uma compreensão total da propagação Ultrassônica de ondas, através da leitura deste manual, a seleção adequado do transdutor, o zeramento correto do transdutor, velocidade correta do som, blocos de teste apropriados, comprimento adequado do cabo, seleção apropriada da película de acoplamento, todos desempenham um fator de sucesso na medição da espessura ultrassônica. Um cuidado especial deve ser tomado quando as peças teste apresentam superfícies ásperas ou pintadas, em especial, quando estas aplicações, onde a peça teste é fina para iniciar com uma duplicação de ecos, são possíveis mesmo se o transdutor é capaz de medir a espessura desejada. Como os transdutores se desgastam ou aquecem, os resultados podem ficar muito finos devido a uma perda de sensibilidade, como um resultado de desgaste ou muito espesso devido ao aquecimento do transdutor, referido como “desvio.”

Índice

1 Introdução

Sobre o TKG250 Wave

O TKG250 é um medidor de espessura manual, digital, portátil e foi especificamente designado para medir a espessura de parede restante, principalmente das estruturas de aço.

- Vibralarm (vibrates gauge below/above minimum/maximum thickness value)
- Illuminating keypad for easy to view go-no go thickness values (patent pending)
- Automatic transducer replacement intelligence built in (patent pending)
- Unique, programmable left-hand/right-hand operation (patent pending)
- Up to 200 hour battery life with 2 AA batteries
- Small, easy to hold, ergonomic, custom molded, durable case with rubber keypad
- Automatic zero capability
- Gain boost
- Até uma vida de bateria de 50 horas com 2 baterias AA
- Caixa pequena, fácil de segurar, ergonômica, moldada de forma personalizada, durável com teclado em borracha
- Capacidade de zeramento automático
- Acelerador de ganho
- Múltiplas opções de transdutor com elemento simples e duplo incluindo alta temperatura

O TKG250 oferece uma simples interface de usuário, embalada em um caixa plástica de alta densidade moldada de forma personalizada com teclado de borracha. Este medidor oferece leituras confiáveis, precisas na maioria das estruturas de aço com acesso para apenas um lado. O TKG250 oferece forma de onda colorida viva (A-Scan).

O TKG250 fornece um ajuste do ganho, alarme de vibração e condições de teclado realçado com o recurso de notificação de substituição do transdutor automatizado.

Os recursos avançados TKG250 incluem:

- Forma de Onda Colorida ao Vivo com ajustes de retificação, variação e ganho

- Capacidade do registro de dados (5.000 formas de onda) de 50.000 (podendo serem expandidas a 100.000) leituras com acompanhamento de configuração completo
- Três arquivos pré-definidos para linear, grade (linha à frente) e grade (coluna à frente)
- Echo-to-Echo
- B-scan
- Bolso de transporte moldado e personalizado com clipe para cinto e faixa elástica

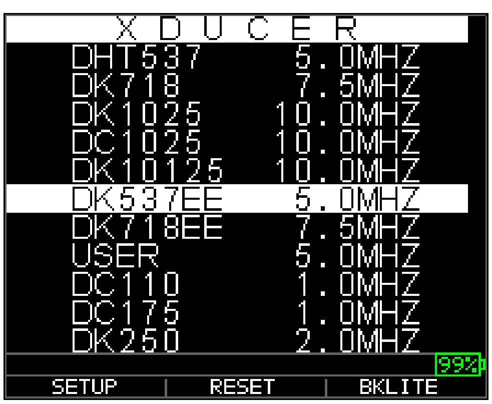
Zeramento da Sonda

Ao ligar o TKG250, este medidor realiza uma busca automática a zero do transdutor, eliminando assim a necessidade de zeramento no bloco. Ele irá também zerar eletronicamente o transdutor ao ligar a força e em um momento particular durante a operação normal. Este recurso garante que o transdutor esteja trabalhando de acordo com os procedimentos de zeramento eletrônico. Este recurso é particularmente importante em materiais de alta temperatura e quando o transdutor começa a desgastar-se.

Alerta Importante: Por favor, certifique-se que o transdutor não esteja acoplado a peça teste quando o medidor for ligado pela primeira vez e se não há nenhuma película de acoplamento na extremidade do transdutor. O transdutor deve estar também na temperatura ambiente, limpo sem qualquer desgaste aparente.

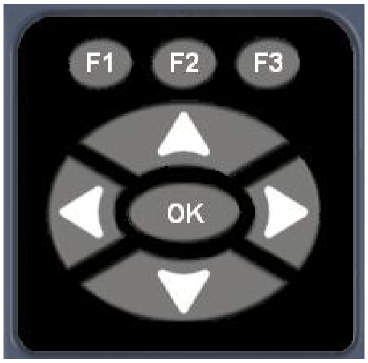
Para um "vão" de calibragem mais preciso, a Flir Systems recomenda uma calibragem zero e uma calibragem à velocidade do som também.

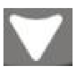
Ao ligar o medidor pela primeira vez, você pode corresponder o número da peça na parte de trás do transdutor com a tela, limpe a face externa da película de acoplamento e pressione **MENU OK**. Aqui está como a primeira tela será vista, veja as seções de luz de fundo para detalhes adicionais.



Funções do teclado

A figura abaixo mostra o teclado completo. Consulte a seguinte tabela que lista a função de cada tecla no teclado.



Tecla	**Função**
	Tecla seta para cima
	Tecla seta para baixo
	Tecla seta à esquerda
	Tecla seta à direita
	Símbolo Liga/Desliga (na tecla F1)
	Tecla OK
	Tecla F1
	Tecla F2
	Tecla F3

Teclas de Função

Function keys, or F keys, such as F1, F2, and F3 have various gauge functions and may change depending on the display screen. View the bottom of the display screen for the function that corresponds with the appropriate F key. For example, F1 may correspond with the Save function, F2 with the Freeze function, or F3 with the Directory function (Dir).

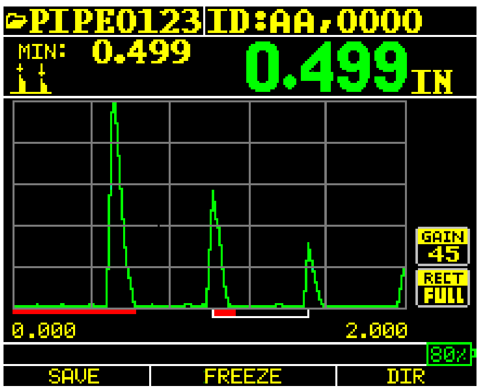
Tela de Visualização

O medidor tem um TFT colorido estilo gráfico com densidade de pixel 270x220. A visualização da tela é melhor na vertical acima ou levemente abaixo da superfície em vez de lado a lado. Se as temperaturas estão abaixo de 0°C (32°F), a visualização pode ser mais lenta para atualizar as informações.

No canto direito superior da tela de visualização, encontra-se o “modo tecla disponível”.



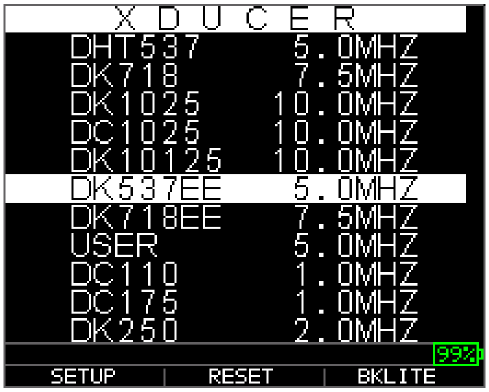
Espessura da cor



Forma de onda a cores no Echo-to-Echo, nome do arquivo, id, valor de espessura largo, mínimo, Echo-to-Echo, variação, ecos, supressão de imagem, ganho, retificação, vida da bateria, salvar, congelar e diretório.

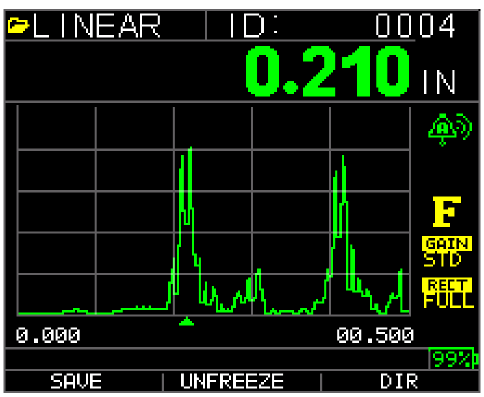


RF no modo Zoom “Z”



F1 **F2** **F3**

A parte superior da tela de visualização mostra o **nome** do Arquivo, número de ID, AA e 0001 para as linhas e colunas da grade. A parte inferior da visualização age como uma ferramenta interativa que permite que você decida como deseja proceder com a informação que é visualizada na tela. A parte média da tela mostra o valor da espessura, In, mm ou useg, símbolo Echo-to-Echo, LOS para a perda de sinal, Congelar, Rápido Mín. ou Máx., indicador de alarme, modo diferencial, ganho baixo, méd. ou alto e percentagem restante de vida da bateria.



F1 **F2** **F3**

Usando o Grupo de Baterias

Monitoramento da Carga da Bateria na Tela de Visualização

O TKG250 exibe constantemente o percentual de vida da bateria no canto lado direito inferior da tela de visualização da medição. Quando o medidor alcança abaixo de 10%, o indicador mudará de verde para vermelho e 5% deles piscarão.

Obs.: Você deve desligar o TKG250 para certificar-se que qualquer dado salvo foi armazenado internamente.

Substituindo as Baterias

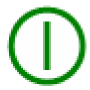
Para substituir as baterias, solte o compartimento da bateria na parte inferior do medidor e retire as duas baterias “AA”. Substitua com duas baterias novas “AA”, prestando atenção se ambas as extremidades positivas estão voltadas à frente da parte superior do medidor.

2 Operações Básicas do Medidor

Ligando o Medidor

Para ligar os medidores de espessura TKG250 siga estes passos:

1. Press and hold the **F1** key for more than 3 seconds. The power symbol is under the **F1** key printed on the keypad as shown below.

   Símbolo de força
   na tecla F1

2. A tela de informações da empresa aparecerá na tela de visualização do medidor de espessura.
3. A próxima tela que aparece automaticamente é a tela de seleção *Xducer* (transdutor), também referida como a tela *Página Inicial* no manual.
4. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar um transdutor e pressione a tecla **OK**. (Por favor, observe que a seleção do transdutor visualizará automaticamente o último transdutor usado antes desligamento).As seguintes escolhas do transdutor padrão estão disponíveis:

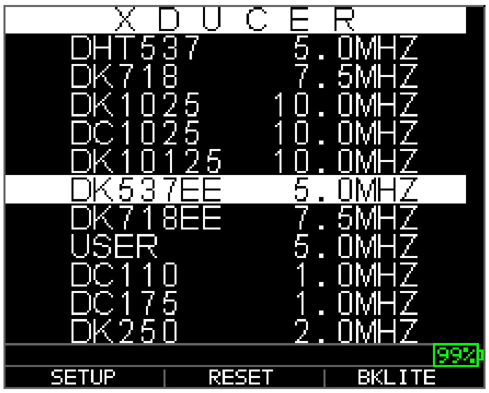
   USER 5.0MHz
   DC110 1.0MHz
   DC175 1.0MHz
   DK250 2.0MHz
   DC250 2.0MHz
   DK525(s) 5.0MHz
   DC525 5.0MHz
   DK550 5.0MHz
   DC550 5.0MHz
   DK537 5.0MHz
   DC537 5.0MHz
   DHT537 5.0MHz
   DK718 7.5MHz
   DK1025 10.0MHz
   DC1025 10.0MHz

5. Pressione **F1** para selecionar a opção **Setup** (configuração).
6. Pressione **F2** para selecionar a oção **Reset** (reinicialização).
7. Pressione **F3** para selecionar a opção **Bklite** (luz de fundo).

Realizando uma Reinicialização

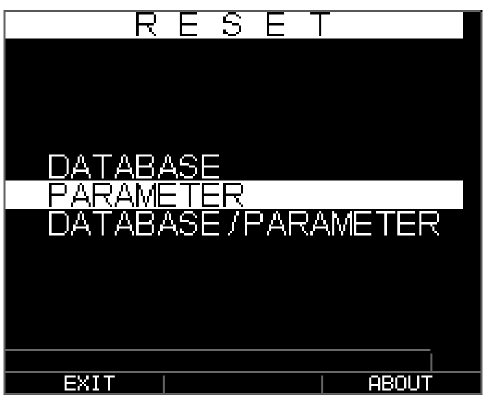
Você pode reinicializar os ajustes do medidor de volta para os padrões padrão, realizando a reinicialização do medidor.

> **Obs.:** A realização de uma reinicialização permanente exclui todos os parâmetros salvos do medidor e substitui os ajustes com os valores padrão.



Para realizar uma reinicialização, siga estes passos:

1. Na tela *Página Inicial*, pressione a tecla **F1 – Reinicialização**. A seguinte tela Reinicialização é exibida:

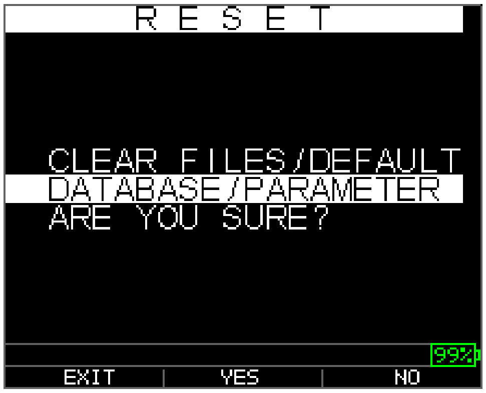


2. Selecione a opção **Banco de dados**, **Parâmetro** ou **Banco de dados/Parâmetros** usando as teclas de seta para cima e para baixo e pressione a tecla **Menu Ok** para realizar a seleção. Veja as seguintes seções para realizar cada uma destas opções de reinicialização.

Reinicialização do Banco de dados

A realização da Reinicialização do Banco de dados apaga todos os arquivos no banco de dados e mantém os três primeiros: os arquivos do banco de dados Linear, incremento da Linha e incremento Col com as leituras apagadas. Todos os arquivos criados pelo usuário no banco de dados serão apagados e excluídos. Para realizar uma Reinicialização do Banco de dados, siga estes passos:

1. Na tela *Página Inicial*, pressione a tecla **F1** - **Reset** (reinicialização). A tela de Reinicialização é exibida.
2. Selecione a opção **Banco de dados** e pressione a tecla **OK**. A tela seguinte é exibida:



Se você quiser sair desta tela pressione a tecla **F1 - Exit** (sair) ou a tecla **F3 - No** (não) para não tomar realizar nenhuma ação e voltar para a tela *Página Inicial*.

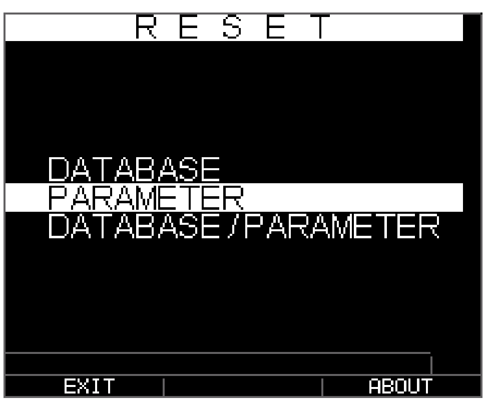
3. Pressione a tecla **F2 - Yes** (sim) para realizar a reinicialização do Banco de Dados.

   Depois de realizar a Reinicialização do Banco de dados, a tela *Home* (página inicial) é exibida automaticamente.

Reinicialização do Parâmetro

A realização da Reinicialização do Parâmetro restaura os parâmetros padrão para os ajustes de fábrica. Para realizar uma Reinicialização dos Parâmetros, siga estes passos:

1. Na tela *Página Inicial*, pressione a tecla **F1** - **Reinicialização**. A tela *Reinicialização* é exibida.
2. Selecione a opção **Parameter** (parâmetro) e pressione a tecla **OK**. A seguinte tela é exibida:



Se você quer sair desta tela, pressione a tela **F1 - Exit** (sair) ou **F3 - No** (não) para não realizar nenhuma ação e voltar para a tela *Página Inicial*.

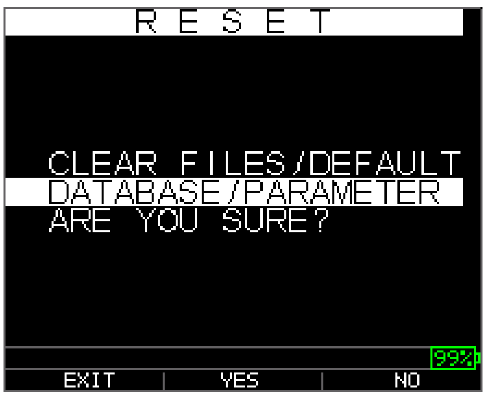
3. Pressione a tecla **F2 - Yes** (sim) para realizar uma reinicialização dos **Parâmetros**.

   Depois de realizar uma Reinicialização do Parâmetro, a tela *Página Inicial* é exibida automaticamente.

Reinicialização do Banco de dados/Parâmetros

A realização da Reinicialização do Banco de dados/Parâmetro apaga todos os arquivos no banco de dados e mantém os três primeiros arquivos Linear, incremento da linha e incremento da col com as leituras apagadas. Todos os arquivos criados pelo usuário no banco de dados serão excluídos e os parâmetros padrão serão restaurados ao mesmo tempo. Esta seleção é a equivalente à realização REINICIALIZAÇÃO MASTER no instrumento, restaurando o ajuste de fábrica original. Para realizar uma Reinicialização do Banco de dados/Parâmetro, siga estes passos:

1. Na tela *Página Inicial*, pressione a tecla **F1** - **Reset** (reinicialização). A tela *Reinicialização* é exibida.
2. Selecione a opção **Banco de dados** e pressione a tecla **OK**. A seguinte tela é exibida:



   Se você deseja sair desta tela, pressione ou a tecla **F1 - Exit** (sair) ou a tecla **F3 - No** (não) para não realizar nenhuma ação e voltar para a tela *Página Inicial*.

3. Pressione a tecla **F2 - Yes** (sim) para realizar a reinicialização do **Banco de dados/Parâmetros**.

   Depois de realizar uma Reinicialização do Banco de dados/Parâmetros, a tela *Página Inicial* é exibida automaticamente.

Luz de fundo

A luz de fundo pode ser ligada ou desligada, pressionando **F3** - **Bklite** (luz de fundo). A luz de fundo também pode ser ligada, desligada ou definida em automático usando a opção **Bklight** (luz de fundo) no Menu Visualização/Menu de Configuração. A Onda se apaga com a definição da Luz de Fundo automaticamente em Auto para otimizar a visualização com vários realces, enquanto conserva a vida da bateria.

Obs: Deixar a luz de fundo acesa reduzirá a vida da bateria.

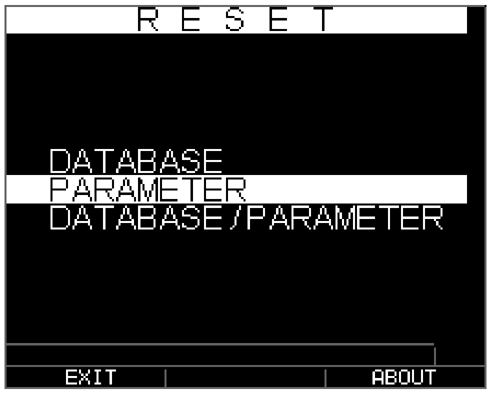
Se você definiu a luz de fundo em Auto, ela acenderá durante as leituras ativas e será mantida por 12 segundos ou se for especificado de outro modo.

Obs: Se a luz de fundo é definida em Auto e você está com o medidor no modo Retenção, a luz de fundo será desligada depois de 15 segundos. Se você gostaria de reter, para permanecer acesa, você deve habilitar a luz de fundo em vez de usar Auto.

Sobre a Tela

Você pode encontrar informações sobre o medidor de espessura TKG250 assim como o número do modelo, número da versão e informações de contato na tela *Sobre* o medidor. Para ir para a tela *Sobre*, siga estes passos:

1. Na tela *Página Inicial*, pressione a tecla **F1 – Reset** (reinicialização). A seguinte tela *Reinicialização* é exibida:



2. Pressione a tecla **F3 – About** (sobre). A tela *Sobre* é exibida mostrando as informações de contato da empresa.
3. Pressione a tecla **F1 – Exit** (sair) para voltar para a tela de seleção de *Reinicialização*.

3 Calibragem do Medidor e Realização das Medições

A calibragem é o processo de ajuste do medidor para um material específico e transdutor antes de testar material para certificar-se que todas as medições são precisas. Você deve sempre calibrar antes de medir o material para obter uma precisão padrão.

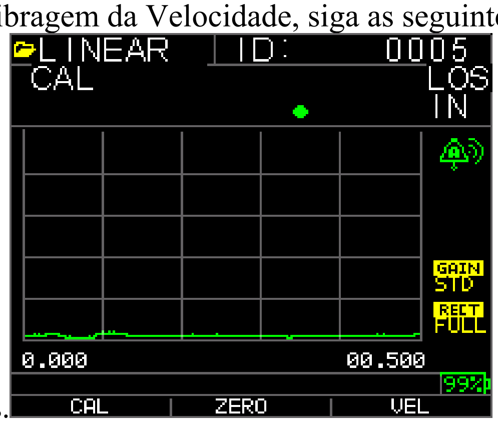
Para medir a espessura de material desconhecido, você precisa saber a velocidade do som no material desconhecido. Para encontrar a velocidade do som, você pode usar um dos seguintes métodos:

- Calibragem da velocidade apenas
- Velocidade e calibragem do zero
- Calibragem do zero apenas
- Calibragem da linha de atraso

.Calibragem de Velocidade Apenas

Se você está trabalhando com uma peça teste de espessura conhecida mas material desconhecido, então você pode calibrar a velocidade do som no material desconhecido, medindo o tempo de voo, da explosão principal para o primeiro eco de retorno. Usando a espessura conhecida, você pode calcular a velocidade do som para o material desconhecido.

Para realizar qualquer calibragem, primeiro vá para o modo de medição e pressione Menu/OK. Depois, selecione a opção Calibragem na tela Menu e pressione OK. A seguinte tela do modo de Calibragem (ou semelhante) deve ser exibida. Para sair da tela de calibragem sem a realização de qualquer calibragem, pressione OK. Para proceder com a calibragem da Velocidade, siga as seguintes instruções.



Tela de chamada para a versão sem registro de dados

Durante a medição do passo mais espesso, selecione VEL pressionando F3. Depois de selecionar VEL, você pode retirar o transdutor do bloco de teste. Se a medição visualizada é diferente do valor do passo conhecido, use a tecla seta para cima ou para baixo para ajustar o valor visualizado no valor conhecido do passo. Pressione OK para realizar a calibragem. A unidade exibirá brevemente o valor de velocidade calibrado na parte superior da tela e depois voltará para o modo medição.

Velocidade e calibragem do zero

Se você tem um bloco de passo teste da espessura conhecida mas com material desconhecido, então você pode calibrar o zero e a velocidade do som no material desconhecido medindo o tempo do voo da explosão principal ao primeiro eco de volta para o passo mais fino e passo mais espesso.

Para calibrar ambos: velocidade e zero ao mesmo tempo, primeiro vá para o modo Calibragem, como mostrado na seção de Calibragem da Velocidade Apenas. Durante a medição do passo mais espesso, selecione VEL pressionando F3. Depois de selecionar VEL, você pode retirar o transdutor do bloco de teste. Se o valor visualizado é diferente do valor conhecido do passo, ajuste o valor pressionando as teclas seta para cima ou para baixo e pressione F1/CAL. Depois, durante a medição do passo mais fino, selecione ZERO pressionando F2. Depois de selecionar ZERO, você pode retirar o transdutor do bloco de teste. Se o valor medido é diferente do valor conhecido do passo, ajuste o valor medido pressionando a tecla seta para cima ou para baixo e depois pressione OK. A unidade exibirá brevemente o valor zero calibrado e depois voltará para o modo Medição. Observe que a ordem de calibragem de Velocidade e Zero poderá ser invertida. Se a calibragem de Velocidade é realizada depois da calibragem Zero, o valor da velocidade calibrado será exibido no final do processo de calibragem.

Calibragem do zero apenas

Se você tem um bloco de passo teste de espessura conhecida e velocidade do som conhecida no material, então você pode calibrar o zero, medindo o tempo de voo da explosão principal ao primeiro eco de volta para o passo mais fino. O zero calibrado é o zero calculado menos o zero medido.

Para medir precisamente a espessura do material desconhecido, você precisa conhecer a velocidade do som no material desconhecido e os erros apresentados pelo cabo e elementos eletrônicos. Isto é chamado linha de atraso e valor calibrado zero para o transdutor.

Para realizar a calibragem zero, vá para o modo Cal como mostrado na seção Calibragem de Velocidade Apenas. Depois, durante a medição do passo mais fino, selecione ZERO pressionando F2. Depois de selecionar ZERO, você pode retirar o transdutor do bloco teste. Se a medição exibida é diferente do valor conhecido do passo, use a tecla seta para cima ou para baixo para ajustar o valor exibido para o valor conhecido do passo. Pressione OK, para realizar a calibragem. A unidade exibirá brevemente o valor zero calibrado na parte superior da tela e depois voltará ao modo de medição.

Calibragem da linha de atraso

A calibragem da linha de atraso é realizada toda vez que o medidor de espessura é ligado e um transdutor é selecionado ou quando um transdutor diferente é selecionado durante a operação normal

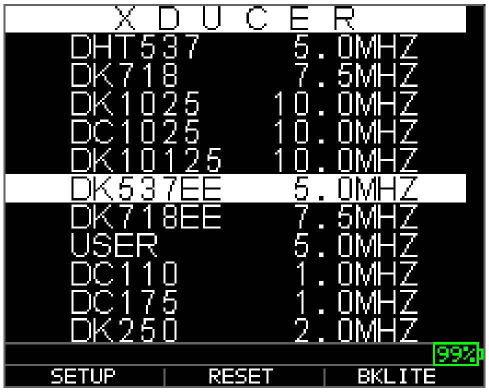
A calibragem da linha de atraso é realizada medindo o eco do próprio transdutor quando ele não estiver posicionado em algum material e não houver nenhuma película de acoplamento sobre a superfície do transdutor.

Com uso normal, a superfície do transdutor se desgasta com o tempo, o que reduz a sensibilidade do mesmo. Quando você liga qualquer um dos medidores de espessura da

série TKG e seleciona um transdutor, o realiza cálculos automáticos e adverte você (patente pendente) se a sensibilidade do transdutor está muito baixa e se ele deve ser substituído.

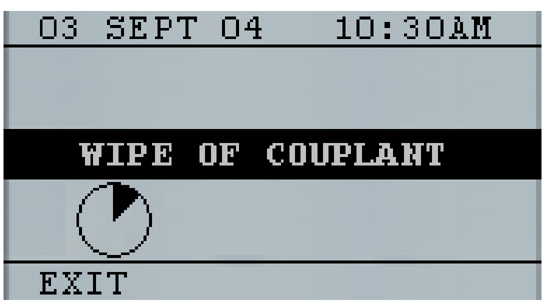
Zeramento Automático

Para realizar um Zeramento Automático ou um Auto Zeramento, você deve primeiro selecionar uma opção do transdutor na tela de seleção *Xducer* e pressione a tecla **OK**.

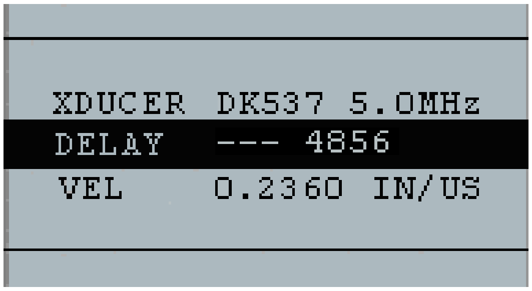


Para continuar um Auto Zeramento, siga estes passos:

1. Siga as instruções fornecidas em cada tela de visualização; a primeira das quais lhe avisa de limpar qualquer película de acoplamento do transdutor e aguarde três segundos. O tempo de espera é mostrado no gráfico de mudança tipo torta na tela de visualização.

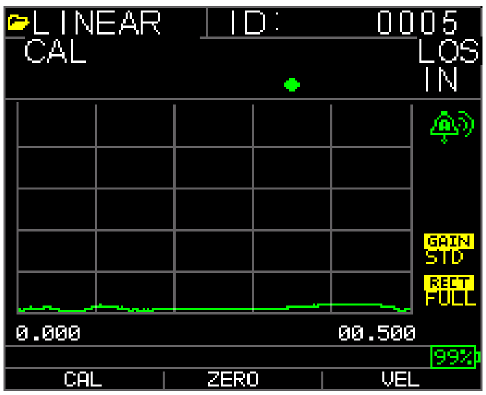


2. Depois de três segundos, o medidor automaticamente começa a zerar o transdutor. Durante a calibragem da linha de atraso, uma tela é exibida visualizando a mensagem “Realizando um Auto Zeramento”.
3. Uma mensagem de advertência aparecerá na tela de visualização se a linha de atraso estive abaixo do limite aceitável para medições precisas de espessura. Você precisará substituir o transdutor ou selecionar a tecla **F1** para reconhecer a mensagem de advertência e continuar usando o mesmo transdutor, que pode ter uma superfície desgastada.
4. Depois de três segundos ou depois do reconhecimento da mensagem de advertência, a visualização exibe os parâmetros do instrumento por 3 segundos antes de ir para o modo ***Medição***.



Modo de Medição com um Registrador de Dados

O medidor de espessura TKG250 é equipado com registrador de dados e a tela de visualização no modo ***Medição*** será parecida com a tela abaixo:



Para continuar no modo ***Medição***, siga estes passos:

1. Pressione a tecla **F1** para selecionar a opção **Salvar**. (Veja: Salvar a seção da versão do registrador de dados.)
2. Pressione a tecla **F2** para selecionar a opção **Freeze** (congelar). (Veja: Seção Congelar.)
3. Pressione a tecla **F3** para selecionar a opção **Dir** (Diretório). (Veja: Seção Diretório.)
4. Pressione a tecla **Menu = OK** para selecionar a opção **Menu**. (Veja: Seção Menu.)

4 Ajuste dos parâmetros no modo A-Scan:

Além da mudança de parâmetros através da tecla Menu OK, você pode também ajustar os seguintes parâmetros no A-Scan:

Unidades (pol, mm, useg)

Alarme (alto, baixo, alto-baixo, alto vib, baixo vib, alto-baixo vib, desligado)

Ganho (AGC ou manual em 1 db de 20 dB como mín. e 94 dB como máx.)

Retificação (RF, Onda completa, Meia + ou Meia -)

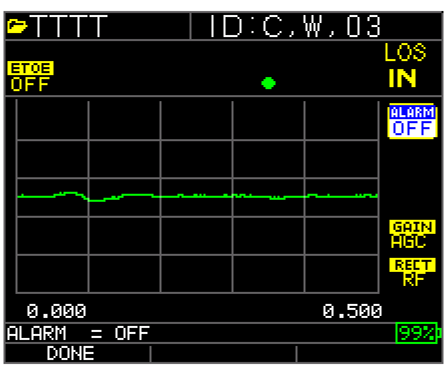
Variação (.5,1,2,5,10 e 20 pol ou 12.7, 25.5,50,127, 254, 508 mm)

Supressão de Imagem (MB para explosão principal e IF para eco interface)

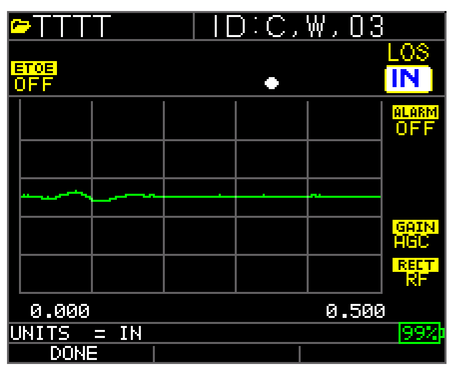
Echo-to-Echo (ligado ou desligado)

Para mudar o uso de um parâmetro com a seta tanto para a direita ou esquerda até que o parâmetro a ser ajustado seja realçado. Use a seta para cima ou para baixo para ajustar o parâmetro. Você pode também ver as funções para cada parâmetro pressionando a tecla Menu OK. Quando terminar o ajuste do parâmetro, pressione a tecla F1 concluído (configure para o usuário lado esquerdo), F3 para o usuário lado esquerdo. Para o controle de ganho, F2=AGC ou Controle de Ganho Automático. Quando em AGC, o medidor usará seus sofisticados algoritmos para definir automaticamente o ganho para a altura desejada. Se o eco não está sendo detectado mas são pouco visíveis, tente aumentar ou diminuir o ganho, como descrito acima.

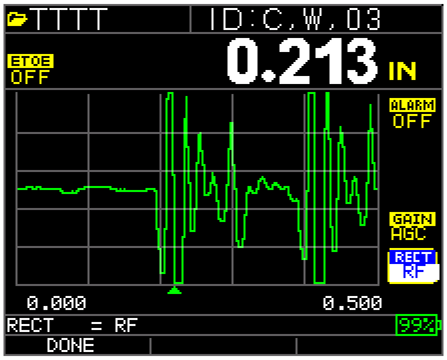
Aqui estão os screen shots realçando os vários parâmetros que podem ser ajustados:



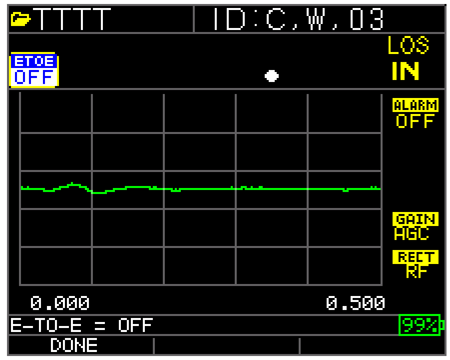
Alarme Realçado



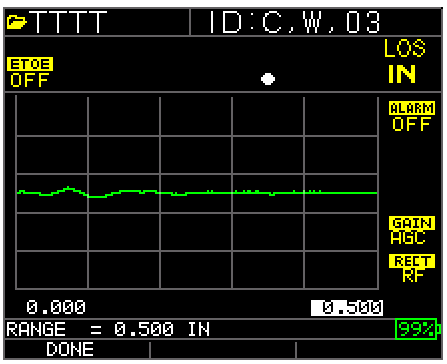
Unidades Realçadas



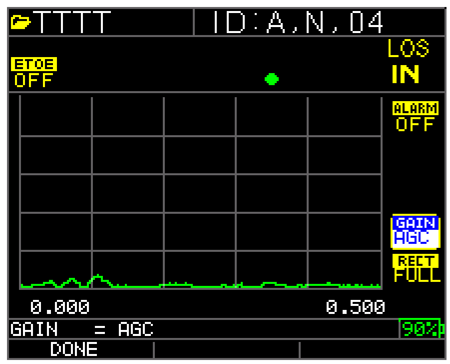
Retificação Realçada



Echo-to-Echo Realçado



Variação Realçada



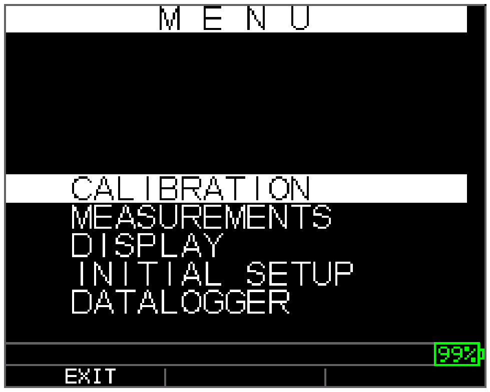
Ganho Realçado

OBS.:

Preste muita atenção ao ligar o Echo-to-Echo à medida que as leituras de espessura não seja precisas, com Echo-to-Echo ligado e desligado se você não recalibrar. Você também verá um cursor Echo-to-Echo na parte inferior da tela para indicar quando as medidas estiverem sendo realizadas.

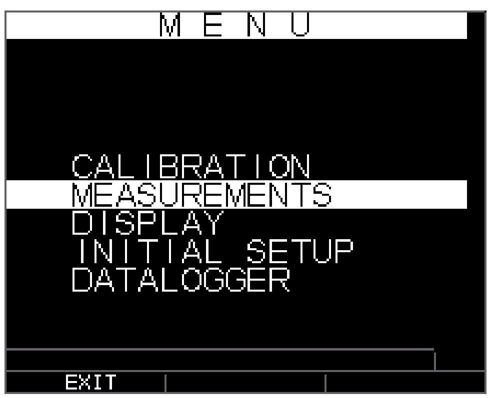
5 Usando o Modo Configuração no Medidor

Os seguintes modos estão disponíveis:

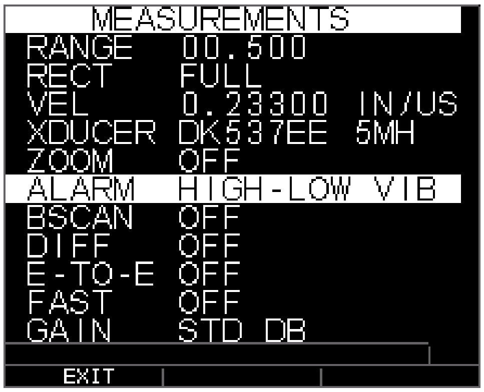


Para selecionar o modo **Medição**, siga estes passos:

1. Pressione **Menu OK** para ir para o modo **Medição**.
2. Use as teclas de seta para cima e para baixo para selecionar a opção **Medição** e pressione a tecla **OK**.
   As seguintes escolhas de Configuração estão disponíveis:



3. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar qualquer um dos parâmetros de configuração disponíveis e pressione a tecla **OK** para mudar o ajuste. Você pode também mudar o ajuste usando o “Modo de Acesso Rápido”. Para fazer isso, simplesmente use as teclas esquerda e direita (indicadas no lado superior direito da tela de visualização) para mudar o ajuste do parâmetro realçado.
   Toda a lista de parâmetros de **Medição** disponíveis é a seguinte:



Obs.: A retenção está fora da tela na imagem acima.

Aqui está uma lista do que encontra-se na tela **Medição**:

VARIAÇÃO	00.500
RET	Completa
VEL	0.23300 IN/US
XDUCER	DK537EE 5MH
ZOOM	OFF
ALARME	OFF
BSCAN	OFF
DIF	OFF
E-TO-E	OFF
RÁPIDO	OFF
GANHO	32 dB
RETENÇÃO	DESL

Aqui está uma lista do que encontra-se na tela **Visualização**:



Luz de fundo	ACESA
USUÁRIO	LADO ESQUERDO
Cores	Referência, Grade, Texto, Forma de onda, Plano de fundo

Algumas mudanças de cores são dinâmicas, significando que você verá as mudanças, quando você faz a mudança; exemplos incluem Referência, Arquivo, ID. Outros, como a forma de onda e plano de fundo, só podem ser vistos depois que a mudança é realizada e você volta para a tela.

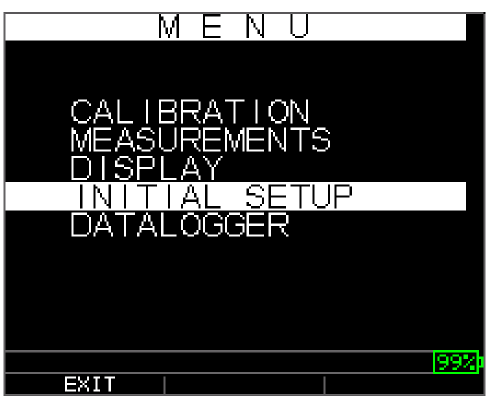
Obs.: o TKG250 não permitirá a superposição de duas cores ao mesmo tempo.

Para mudar uma cor, Pressione Menu/OK, role para Visualização, pressione Menu/OK, escolha o item para mudar a cor usando as setas para cima e para baixo, depois use a seta esquerda ou direita para alternar entre as escolhas das cores:
Vermelho, verde, azul, amarelo, branco, preto, cinza, cinza claro. Variando as cores, você pode otimizar facilmente a visibilidade e melhorar o contraste. A Onda pode ser lida na luz direta do sol, assim como em interiores. É altamente recomendado usar a luz de fundo ajustada em 'ligar' ou 'auto' quando usar internamente a onda. Você não pode fazer com que nos dois locais se utilize a mesma cor, assim a Onda irá alertá-lo com uma mensagem de modo que a onda e a luz de fundo não permitiram isso e o medidor passará para a próxima cor disponível.

Usando o Relógio

O TKG250 tem um relógio interno em tempo real que inclui ano, mês, dia e hora.

Na tela de **Configuração Inicial**, pressione menu/OK e role no relógio e depois Menu/OK.



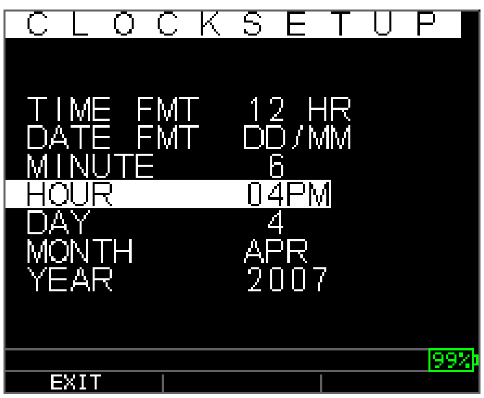


A lista completa das opções de configuração do relógio disponíveis é a seguinte:

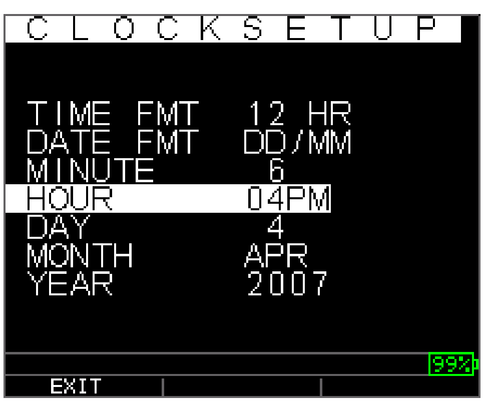
HORA FMT	12 H
DATA FMT	MM/DD
MINUTOS	21
HORA	01 PM
DIA	01
MÊS	01
ANO	2005

Para definir a hora e data, siga estes passos:

1. Selecione a opção **Relógio** na tela *Configuração* Inicial.



A seguir, encontra-se um exemplo de como pode parecer a tela de configuração do relógio, dependendo da configuração anterior.



Para mudar o **Formato Hora**, selecione HORA FMT usando as teclas seta para cima/para baixo. Use as teclas seta esquerda/direita para selecionar entre as opções 12 HR e 24 HR.

2. Para mudar o **Formato Data**, selecione DATA FMT usando as teclas seta para cima/para baixo. Use as teclas seta esquerda/direita para selecionar entre as opções MM/DD e DD/MM.
3. Para definir os **Minutos**, selecione a opção MINUTOS usando as teclas seta para cima/para baixo. Use as teclas seta esquerda/direita para diminuir/aumentar o valor dos minutos. Você pode definir o valor dos minutos de 00 a 59.
4. Para definir as **Horas**, selecione a opção HORA usando as teclas seta para cima/para baixo. Use as teclas seta esquerda/direita para diminuir/aumentar a hora. Se a hora é definida no formato 12 HR, a forma da hora disponível será de 00 AM a 11 PM. Se a hora for definida no formato 24 HR, a forma da hora disponível será de 00 a 23.
5. Para definir o **Dia**, selecione a opção DIA usando as teclas seta para cima/para baixo. Use as teclas seta esquerda/direita para diminuir/aumentar o número do dia. Você pode definir o número do dia de 01 a 31.
6. Para definir o **Mês**, selecione a opção MÊS usando as teclas seta para cima/para baixo. Use as teclas seta esquerda/direita para selecionar um Mês de JAN a DEZ.
7. Para definir o **Ano**, selecione a opção ANO usando as teclas seta para cima/para baixo. Use as teclas seta esquerda/direita para selecionar o número do ano de 2005 a 2025.

Pressione F1 – EXIT (sair) para sair da configuração de relógio e voltar para a tela de configuração. O relógio em tempo real atualizará automaticamente a data e a hora depois que os parâmetros do relógio forem selecionados.

Compreendendo uma Leitura LOS

Uma LOS (Loss of Signal – perda de sinal) ocorre quando o medidor não estiver fazendo uma leitura válida por uma variedade de razões. Isto pode ser feito porque não há uma película de acoplamento, a superfície é muito áspera ou oxidada, o transdutor é baixo em sensibilidade, a temperatura é muito alta, existe uma separação entre o revestimento e o aço ou por uma variedade de outras razões. No caso de tentar salvar uma leitura LOS com a versão do registrador de dados, a tela *Observações* será exibida automaticamente, de modo que uma razão é dada para o salvamento de uma LOS. Você pode rolar para a observação apropriada e pressionar a softkey salvar.

Usando a Opção Retenção

Na tela de **Configuração Inicial**, se ocorre uma LOS, o medidor pode continuar a exibir a última espessura medida, "retendo" a medição. Existem duas opções **Retenção**, que incluem:

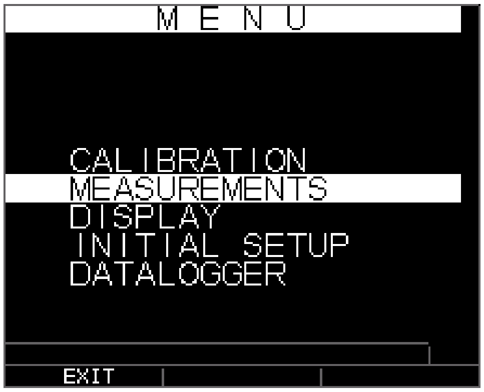
- ***Hold On*** *(reter)*: Continua a visualizar a última espessura medida

- ***Hold Off** (liberar)*: Não continua a visualizar a última espessura medida

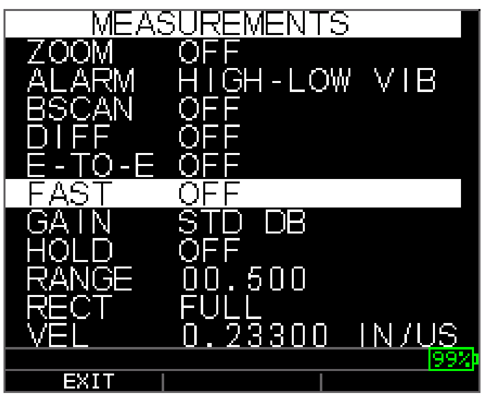
Usando a Opção Rápida

Na Tela **Medição**, a opção **Rápida** está disponível no modo **Configuração** em ambas as versões do Registrador de dados e Não-Registrador de dados do medidor.

Para selecionar a opção **Rápida** no modo **Medição**, siga estes passos:



1. Use as teclas seta para cima e para baixo para realçar a opção **Rápida** e pressione a tecla **OK**. Ou depois que **Rápido** é realçado, use o modo Acesso Rápido pressionando a tecla seta esquerda ou direita, como indicado no canto direito superior da tela de visualização.



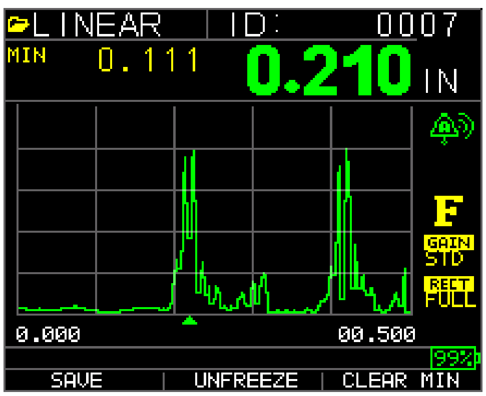
Os seguintes parâmetros estão disponíveis:



2. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar o parâmetro desejado e pressione a tecla **OK**.
3. Pressione a tecla **OK** para aceitar e voltar ao modo **Medição**.

No modo **Medição** tanto na versão Registrador de dados ou Não-Registrador de dados do medidor, o ajuste de opção **Rápida** é visualizado na leitura de espessura como mostrado nas telas abaixo:





Dica de Ajuda: Ao usar o modo FASTMIN, se você pressiona a tecla F2 "Freeze" (congelar) antes da LOS, o medidor visualizará o último valor mínimo para LOS, de modo que a película de acoplamento atual na extremidade do transdutor não seja registrado como leitura mínima legítima.

Os parâmetros que você selecionou na opção **Fast** (rápida), como mostrado no modo **Medição**:

FAST (rápida) quando **On** (ligado) é selecionado
FASTMIN (mínimo rápido) quando **Min** (mín.) é selecionado
FASTMAX (máximo rápido) quando **Max** (máx.) é selecionado
<BLANK> (supressão de imagem) quando **Off** (desligado) é selecionado

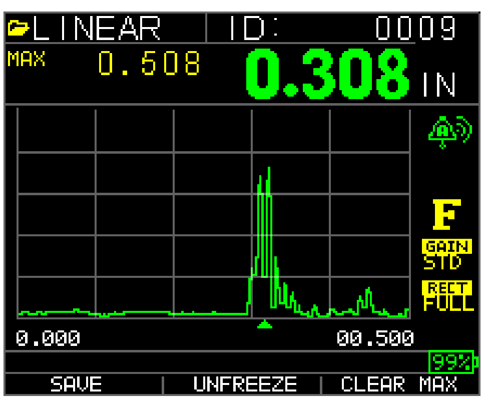
A opção **Fast** (rápida) permite que você selecione rápidas atualizações de medições a 20 Hz comparadas a 4 Hz. Se você selecionou a opção **FastMax**, a LOS exibirá o ÚLTIMO valor MÁX. medido ou se você selecionou o parâmetro **FastMin**, a LOS exibirá o

ÚLTIMO valor MÍN. medido. Se você selecionou o parâmetro **On** na opção **Rápida**, a LOS operará normalmente e não mostrará a leitura medida.

As telas abaixo refletem parâmetros diferentes selecionados na opção Rápido. Por exemplo, a tela superior mostra o FASTMAX com a ÚLTIMA medição MÁX. na LOS e a tela inferior mostra FASTMIN com a ÚLTIMA medição MÍN. na LOS.







Obs.: A referência LOS indica o ÚLTIMO valor MÁX. ou o ÚLTIMO valor MÍN. e é mostrado com base no ajuste de *FastMax* ou *FastMin*.

Para reinicializar o acompanhamento do ÚLTIMO valor MÁX. e ÚLTIMO valor MÍN. medidos, pressione a tecla **OK** (Menu).

Usando a Opção Ganho

Na tela **Medição**, o ganho se refere a um aumento na força do sinal (altura do eco) e é normalmente medido em decibéis (dBs). A função de Ganho é útil para o ajuste do nível de referência para tornar mais fácil adicionar ou diminuir o ganho. Existem diversos tipos de ganho: Auto em três opções e ajuste de ganho Manual em passos de 1dB.

A seleção do Ganho está disponível na tela **Medição** tanto para AGC (Auto Controle de Ganho) ou Manual (etapas de 1dB) para os modelos de forma de onda. Você pode ainda ajustar o ganho dos medidores de forma de onda a partir do A-Scan ao vivo. Para ajustar o ganho durante um A-Scan ao vivo, pressione a seta direita ou esquerda até que ganho seja realçado, depois use a seta para cima ou para baixo ou F2 para voltar ao AGC e F1 quando realizado.

No medidor com versão não-registrador de dados, a tecla **F3** permite que você selecione a opção **Ganho** diretamente sem ter que passar pelo modo **Configuração das Medições**. Na versão do registrador de dados, F3 se torna **Dir** (Diretório).

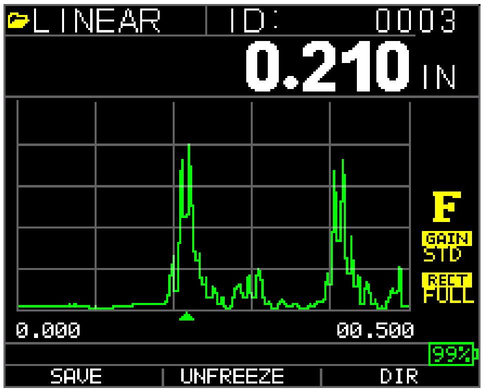
1. Use as teclas seta para cima e para baixo na tela **Medição** para realçar a opção **Ganho** e pressione a tecla **OK**.

   Os seguintes parâmetros de Ganho estão disponíveis:

2. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar a opção **Ganho** desejada.
3. Pressione a tecla **OK** para aceitar o parâmetro e volte para o modo **Medição**.

Na tela de modo **Medição**, a opção **Ganho** que você selecionou é exibida à esquerda do indicador da bateria, como mostrado abaixo sob F, da referência de congelar à direita na parte inferior:



Usando a Opção Dif

Na tela **Medição**, existem duas opções Dif, que incluem:

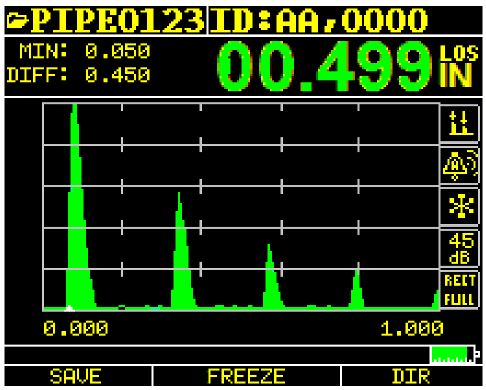
- ***Dif ABS:*** Absoluta quando o medidor exibe um valor de espessura como um número absoluto do que foi inserido. Por exemplo, dif abs = 0.500" e a espessura real é 1.000 pol, a visualização mostrará a dif abs 0.500. Se o valor real é 0.300, o medidor exibirá -0.200"
- ***Dif %:*** Quando o modo está ligado, o valor visualizado será listado como uma percentagem do valor inserido como dif. Por Exemplo, se o operador define a dif. com a percentagem de 0.500", uma leitura de 0.250" resultará em 50%

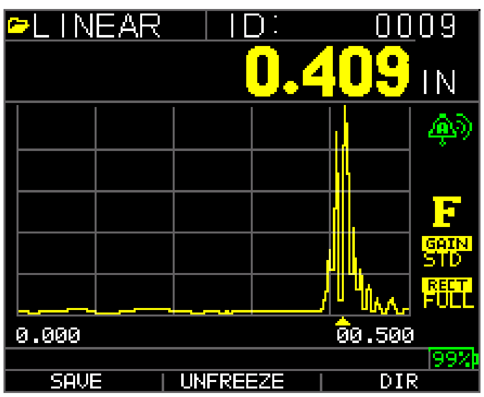
Usando a Opção de Alarme

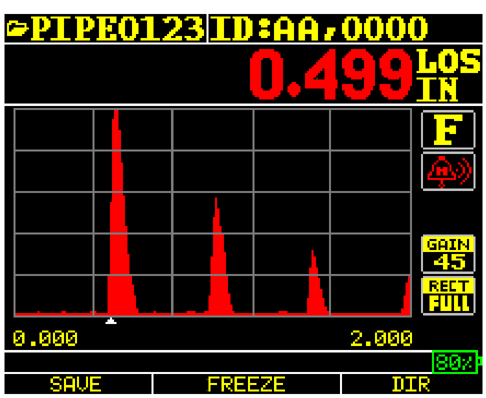
Na tela **Medição**, o medidor de espessura TKG250 oferece vários ajustes de alarme para alertá-lo de limiares baixos ou altos através dos sons audíveis, intermitências na visualização, vibrações incomuns (se ligado) e iluminação do teclado. Existem diversas opções de alarmes diferentes que incluem:

- ***Alarme Desligado*****:** Define o alarme audível, se desligado.
- ***Alarme Baixo*****:** Um alarme audível ocorrerá e a visualização irá piscar quando a leitura exibida for menor que o valor de referência de alarme baixo.
- ***Alarme Alto*****:** Um alarme audível ocorrerá quando a leitura visualizada for maior que o valor de referência de alarme alto.
- ***Alarme Alto_Baixo:*** Um alarme audível ocorrerá e a visualização piscará quando a leitura visualizada for menor que o valor de referência do alarme baixo ou maior que o alarme Alto.
- ***Alarme Baixo/Vibração*****:** Um alarme de vibração ocorrerá e a visualização piscará quando a leitura visualizada for menor que o valor de referência de alarme baixo.
- ***Alarme Alto/Vibração*****:** Um alarme de vibração ocorrerá e a visualização piscará quando a leitura visualizada for maior que o valor de referência de alarme alto.

- ***Alarme Alto_Baixo/Vibração:*** Um alarme audível ocorrerá e a visualização irá piscar assim como vibrar quando a leitura exibida for menor que o valor de referência do alarme baixo ou maior que o alarme alto.
- ***Alarme Alto_Baixo/Vibração com Ajuste da Forma de Onda Dinâmico:*** Um alarme audível ocorrerá e a visualização irá piscar assim como vibrar quando a leitura exibida for menor que o valor de referência do alarme baixo ou maior que o alarme alto. Além disso, a cor do A-Scan mudará dinamicamente para vermelho, amarelo (cuidado…dentro de um valor pré-definido de alarme alto ou baixo, isto é, 20%) ou verde correspondendo a leituras incorretas, cuidado ou leituras boas.

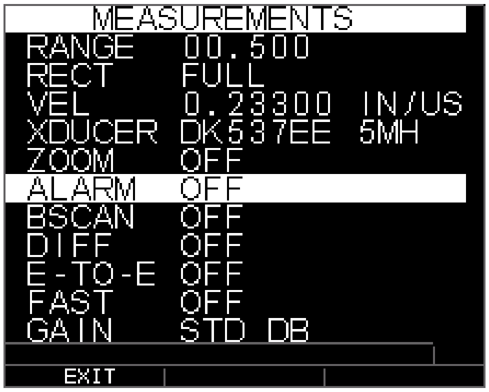


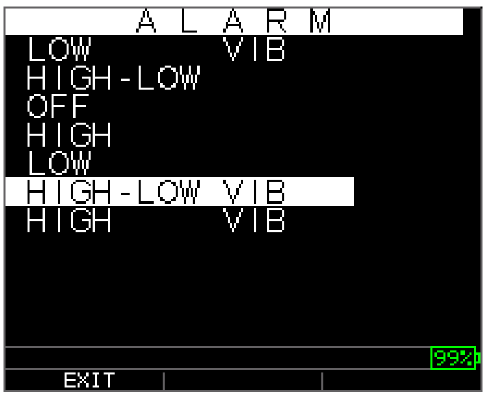




Ecos verdes=bom   Ecos vermelhos = alarme disparado

A opção de **Alarme** está disponível na tela de **Medição**.





1. Use as teclas seta para cima e para baixo para realçar a opção **Alarme** e pressione a tecla **OK** ou você pode usar o modo Acesso Rápido usando as teclas direita e esquerda depois que o **Alarme** for realçado no modo **Configuração**. Se você estiver usando uma versão não-registrador, você pode também pressionar a tecla **F1** (Alarme) para ir diretamente para a opção **Alarme** sem ter que ir pelo Modo Configuração.
   As seguintes seleções de ALARME estão disponíveis :



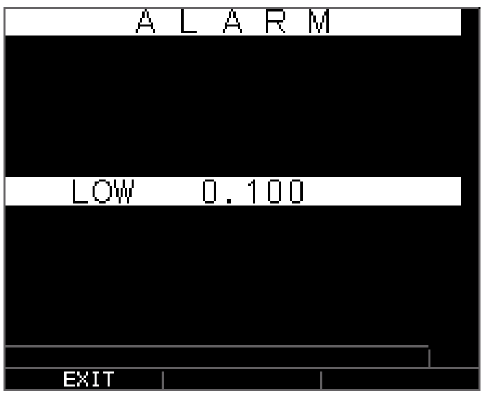
2. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar os parâmetros de alarme desejado e pressione a tecla **OK**.

   Por exemplo, quando você seleciona a opção **Alto-Baixo,** a seguinte tela abaixo é

exibida. Use as teclas seta para cima e para baixo para mudar os limites de Alarme Alto e pressione a tecla **OK** para continuar.



3. Use os mesmos passos dos citados acima para definir os ajustes de Alarme Baixo.



4. Ajuste a % de cuidado. Deste modo, a % inserida com base nos pontos de ajuste alto e baixo fará com que a forma de onda e F2 acenda em amarelo:



Obs.: O limite de Alarme Baixo não irá além do limite de Alarme Alto.

5. Quando tiver terminado de regular o ajuste, pressione a tecla **OK** para voltar para o modo **Medição**.

Ajustando o Alarme Visual e Audível

As condições do Alarme Visual podem ser vistas tanto de um LED vermelho, como amarelo ou verde que acende com as teclas **F1**, **F2** ou **F3** no teclado.

Como exemplo, ao usar o bloco de teste, Inglês passo 5, com espessura de 0.100, 0.200, 0.300, 0.400 e 0.500 polegadas, se você inserir um alarme alto-baixo precisará inserir primeiro o valor alto. Insira 0.500 e pressione enter. Em seguida, você precisará inserir o valor baixo de 0.100 pol. A visualização pedirá para que você insira a leitura percentual de alto-baixo. O medidor mostrará 20% (isto pode ser mudado com as teclas para cima e para baixo), deste modo, qualquer leitura dentro de 20% do alto valor (se aproximando do alto, entre 0.400 e 0.499, como 0.400 estará dentro da variação de 20% de 0.500.) fará com que o teclado amarelo acenda. E mais, qualquer leitura acima do valor baixo de 0.101 e 0.120 fará com que o teclado F2 amarelo acenda, quando você estiver se aproximando do mínimo.

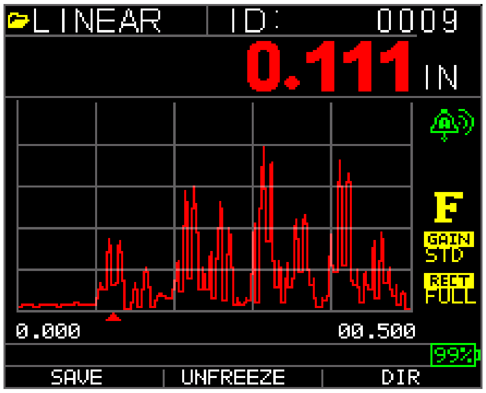
Desta forma, no modo **Alarme**, a escolha de um valor percentual não-zero fornece ao usuário um alerta para as leituras que se aproximam do valor percentual selecionado dos limites alto e baixo. Por exemplo, se o valor do alarme é 0.100" e 20% é inserido como o “valor percentual”, a leitura de 0.101" a 0.120" fará com que a tecla **F2** “amarela” acenda. E também, a leitura menor que 0.100" fará com que a tecla F1 “Vermelha” acenda e maior que 0.120" fará com que a tecla **F3** “Verde” acenda.

O Alarme Audível liga ou desliga o bipe no medidor com base nas mesmas condições de alarme usadas para o alarme visual determinado acima.

Ajustando o Alarme de Vibração

O medidor vibrará fisicamente quando o Alarme de Vibração estiver ativo, com base na mesma condição de alarme usada para o alarme visual. O Alarme de Vibração, visto como **vib** na visualização do medidor, pode ser habilitado variando os alarmes e as condições dos alarmes, como mostrado nas telas abaixo:

Os Alarmes Visual e Audível são habilitados.
A letra **A** (Alarme) é exibida no ícone de alarme.



Alarmes Visual, Audível e de Vibração habilitados
O símbolo .)) é exibido próximo ao ícone de alarme. A letra **H** (Alto) é exibida no ícone do alarme.

Uma condição de alarme ocorreu significando que a leitura medida é maior que o limite de Alarme Alto. A letra **H** (Alto) é exibida no ícone de alarme. A tela acima tem o alarme de Vibração habilitado quando o símbolo .)) é exibido próximo ao ícone do alarme.

Uma condição de alarme ocorreu significando que a leitura de medição é menor que o limite de Alarme Baixo. A letra **L** (Baixo) é exibida no ícone de alarme. A tela acima tem o alarme de Vibração habilitado quando o símbolo .)) é exibido próximo ao ícone do alarme.

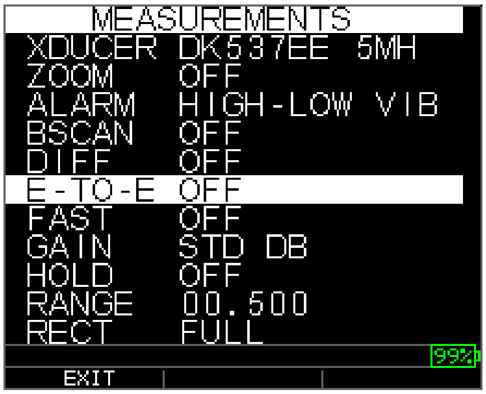
Usando a Opção Echo-to-Echo

A opção **Echo-to-Echo** permite que você faça medições entre dois ecos de volta-parede consecutivos. Entretanto, um bom uso da opção **Echo-to-Echo** destina-se à medição pelos revestimentos para medir apenas a espessura real do metal. Existem duas opções que você pode selecionar, daquelas como seguem:

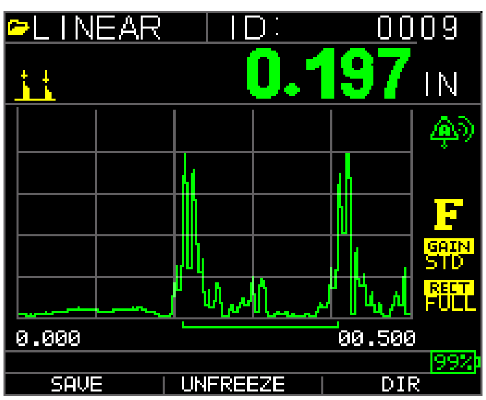
- ***Echo-to-Echo Ligado:*** Habilita a função Echo-to-Echo
- ***Echo-to-Echo Desligado*:** Desabilita a função Echo-to-Echo
- ***Supressão da imagem em Echo-to-Echo:*** muita atenção deve ser prestada ao realizar as leituras no Echo-to-Echo pois a supressão depois de receber o primeiro eco pode precisar ser ajustado para evitar "ruídos" ou ecos convertidos do modo. Para ajustar a supressão de imagem no primeiro eco, veja a seção 4: Ajustando os parâmetros no modo A-Scan.

Obs.: Preste atenção no modo A-Scan para garantir que você esteja no modo apropriado, Echo-to-Echo ou modo normal, já que as leituras de espessura e calibragens associadas são um modo específico.

- ***Ajuste Manual do Ganho:*** Novamente, alguns ganhos ajudarão a garantir que você esteja lendo no eco correto. Para ajustar o ganho, veja a seção 4: Ajustando os parâmetros no modo A-Scan.
- ***Ajustes no Modo de Retificação:*** Por fim, no Echo-to-Echo, algumas vezes usando vários modos de retificação pode "limpar" os sinais, à medida que você esteja lendo os próprios ecos.









A primeira linha Vermelha na linha de base refere-se à Supressão Explosão Principal enquanto a segunda linha vermelha se refere à Supressão Depois do Primeiro eco recebido. A linha branca representa o intervalo de tempo medido entre os dois ecos corretos.

6 Funções Especiais do Medidor

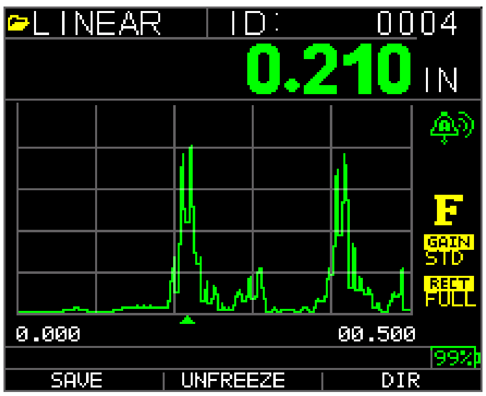
Os medidores de espessura TKG250 têm muitas funções especiais que vão além das básicas. Esta seção discutirá estas funções especiais do medidor em detalhes.

Usando a Opção Salvar

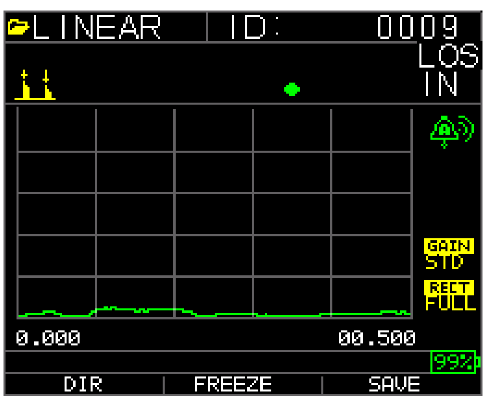
Você é capaz de salvar seus dados através da opção **Salvar**. Por favor, note que a tecla salvar pode aparecer tanto na tecla F1 quanto F3, dependendo de como o usuário prefere configurar o medidor. Veja a seção…

Para usar a opção **Salvar**, siga este passo:

1. Na tela de modo **Medição**, pressione **[F1] Save** (Salvar). Por favor, note que se o usuário tiver ajustado diretamente na **Tela de Visualização**, o Salvar aparecerá na tecla F3.



Obs.: Salvar está à esquerda.



Obs.: Salvar está à direita.

Os dados salvos dependerão de seus parâmetros de configuração, que foram selecionados na tela de *Configuração*. Por exemplo, se a opção **Observações** está definida em **Off** (desligado) então a leitura de espessura salva será armazenada no

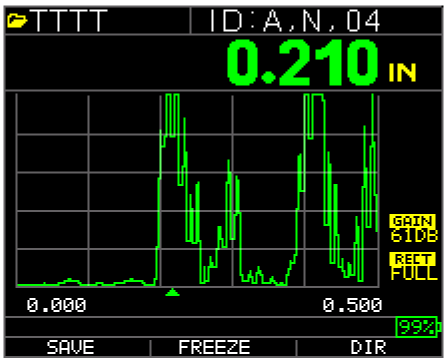
local de ID [Linear], [Linha], [Col] sem observações. (Veja: A seleção do diretório para obter detalhes do tipo de arquivo.)

Usando a Opção Congelar

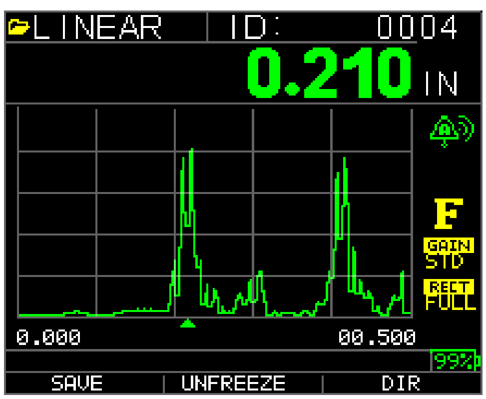
Você pode congelar seus dados através da opção **Congelar**.

Para usar a opção **Congelar**, siga estes passos:

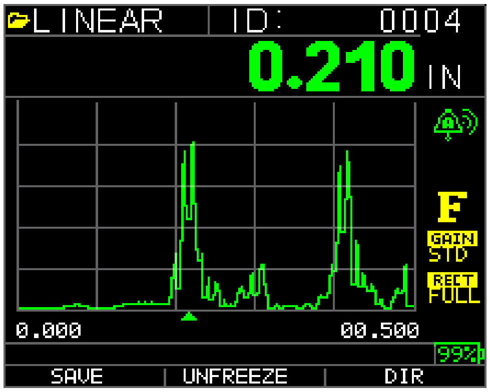
1. Na tela do modo **Medição**, pressione **[F2] Freeze** (congelar).



A tela seguinte surge depois de pressionar **[F2] Freeze** (congelar) onde é mostrada a referência "**Freeze**" (congelar) na leitura da espessura. Você está agora no modo **Congelar**. A seleção **[F2]** também muda de **Congelar** para **Descongelar**.



2. Pressione **[F1] Save** (salvar) para salvar a leitura. (Veja Usando a opção Salvar para mais informações.)
3. Pressione **[F2] Unfreeze** (descongelar) para desabilitar o modo **Congelar**
4. Pressione **[F3] (Dir)** para realizar as operações do arquivo. (Veja Usando a opção do Diretório para mais informações.)
5. Enquanto no modo **Congelar**, as opções de menu são desabilitadas. A visualização irá alertá-lo para descongelar o medidor.


LINEAR
ID: 0004
0.210 IN
F
GAIN
STD
RECT
FULL
0.000
00.500
99%
SAVE
UNFREEZE
DIR

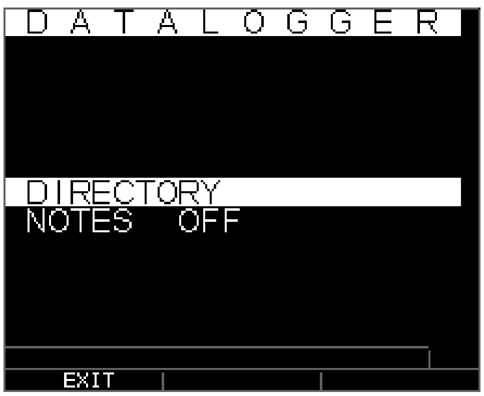
7 Usando o Modo Diretório do Registrador de Dados

Para usar o modo **Diretório** do registrador de dados, siga estes passos:

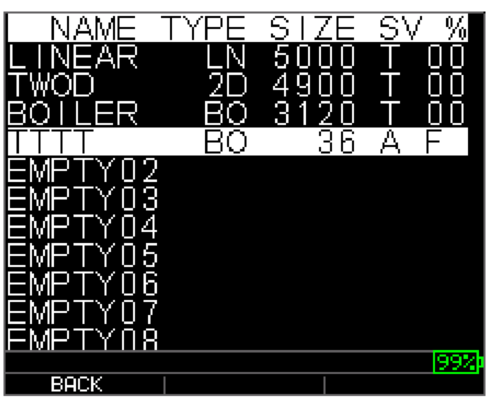
Você pode pressionar F3 se apagar Mín. ou Máx. não estiver presente ou pressione a tecla Menu OK e veja esta tela:



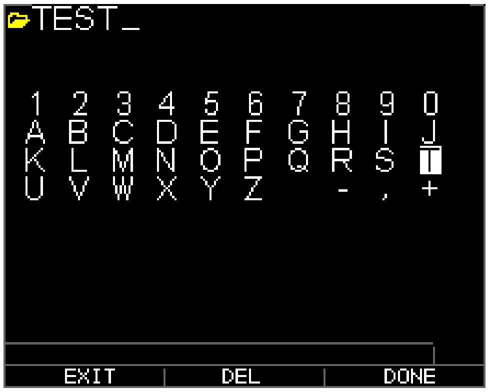
Depois, você verá esta tela:



Escolhendo um arquivo:



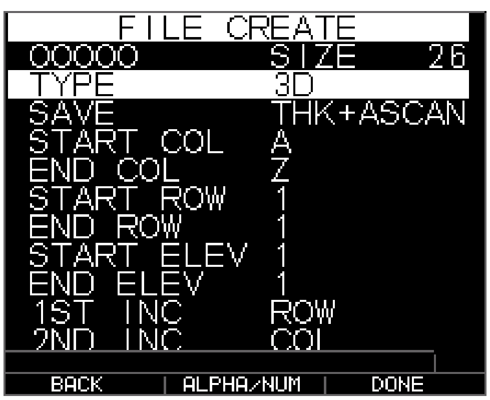
Nomeando um arquivo: digite o nome, pressione F3 quando realizado



Em seguida, você precisará usar as teclas para cima e para baixo para determinar o tipo de arquivo e a quantidade de leituras armazenadas por arquivo. Os principais tipos são mostrados aqui:









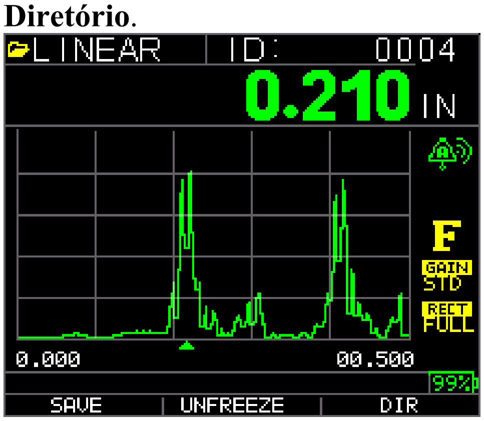
Você também precisará decidir pelo arquivo, se desejar salvar a espessura e o a-scan, como na tela abaixo:



Use a seta direita para mudar dos arquivos lineares para grade e arquivos 2D, 3D e boiler. Use a seta para baixo para selecionar a linha final e/ou a coluna final. O número máximo de leituras por arquivo é 5.000 e 160 A-Scan. O medidor irá recalcular dinamicamente com base no número de vezes da linha final e coluna final:

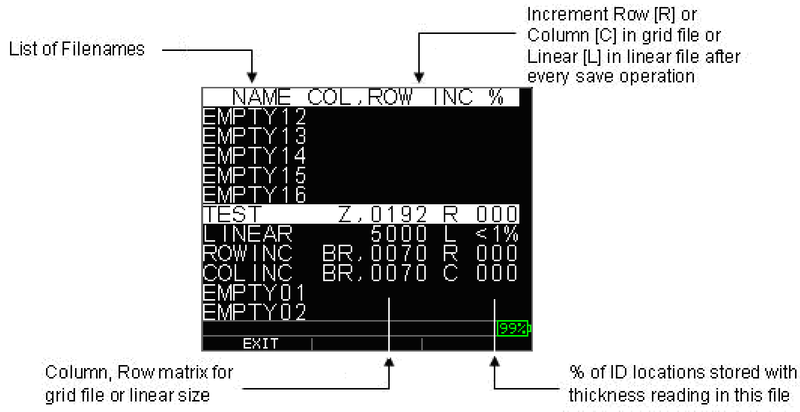


1. Na tela de modo de **Medição, pressione [F3] (Dir)** para selecionar o modo **Diretório**.



Pressionando Menu/OK e escolhendo o registrador de dados ou **[F3] (Dir)**, você será capaz de rever, criar, excluir, selecionar, renomear e apagar a espessura armazenada e copiar.

2. Use as teclas seta para cima e para baixo para ver a lista de arquivos e selecione qual em cada um é relevante.



3. Pressione a tecla **OK** para selecionar um arquivo na vista de diretório.
4. Para criar um arquivo personalizado, veja a seção *Criando Arquivos Personalizados*.
5. Para rever as leituras de espessura, veja a seção *Revisando um Arquivo*.
6. Para renomear um arquivo personalizado, veja a seção *Renomeando um Arquivo*.
7. Para apagar um arquivo completo, veja a seção *Apagando um Arquivo*.
8. Para apagar leituras selecionadas de um arquivo, veja a seção *Revisando um Arquivo*.
9. Para criar uma cópia de estruturas de arquivo existentes, veja a seção *Copiando um Arquivo*.
10. Para excluir um arquivo personalizado, veja a seção *Excluindo um Arquivo*.

Os três primeiros arquivos [LINEAR], [INCREMENTO DA LINHA] e [INCREMENTO DA COLUNA] não podem ser excluídos ou renomeados. Estes arquivos são arquivos padrão de fábrica disponíveis para você iniciar a armazenar a leitura de espessura ou realizar uma cópia rápida da estrutura do arquivo (Linear ou Grade [Col, Linha]) para iniciar o salvamento dos dados no novo arquivo. (Veja Sistema de Arquivos para obter mais informações.)

Gerenciando o Sistema de Arquivos do Registrador de Dados

O TKG250 suporta os dois tipos de arquivos seguintes:

- ***Arquivo linear***: Consiste do nº de ID de 0001 a 5000. A opção de memória estendida consiste do nº ID de 1 a 500000.
- ***Arquivo Grade***: Consiste do nº do ID como COLUNA e LINHA. A COLUNA é um caractere alfa maiúsculo com dígito simples ou duplo de A a Z e AA a ZZ. A LINHA é um número de quatro dígitos com base em 5000 / COLUNA.

Por exemplo, quando você criar um novo arquivo GRADE com COLUNA FINAL = C, então o máximo de LINHAS que você pode passar é limitado a 1666, calculado pelo instrumento, como segue:

- O espaço total de armazenamento por arquivo é de 5000 leituras.
- Para Colunas terminando em C significa que 3 colunas são necessárias e o máximo de Linhas é limitado a 5000 / 3 = 1666.

Se você cria um novo arquivo GRADE com o COLUNA FINAL = Z, então o máximo de LINHAS que você pode passar é limitado a 5000/26 = 192.

Se você cria um novo arquivo GRADE com o COLUNA FINAL = AF, então o máximo de LINHAS que você pode passar é limitado a 5000/(26 para A a Z + 6 para AA a AF) = 156, as grades são criadas, como mostrado abaixo:

```
 A,1 a  A,156 então
 B,1 a  B,156 então
 :
 Z,1 a  Z,156 então
AA,1 a AA,156 então
AB,1 a AB,156 então
  :
AF,1 a AF,156
```

Se um novo arquivo GRADE com COLUNA FINAL = ZZ, então o máximo de LINHAS que você pode passar é limitado a 5000/(26 for A to Z + 26*26 for AA to ZZ) = 7.

```
 A,1 a  A,7 então
 B,1 a  B,7 então
 :
 Z,1 a  Z,7 então
AA,1 a AA,7 então
AB,1 a AB,7 então
 :
AZ,1 a AZ,7 então
BA,1 a BA,7 então
BB,1 a BB,7 então
 :
 :
ZZ,1 a ZZ,7
```

Obs.: Existem poucos tipos diferentes de arquivo Grade: 2D, 3D e boiler. Os dois exemplos acima mostram como os locais ID são incrementados só no arquivo do tipo ROWINC. Aqui o valor da Linha é aumentado primeiro, enquanto atualiza o local do ID, ao passo que, em um arquivo do tipo COLINC, o valor da Coluna é incrementado primeiro.

Assim, para um arquivo COLINC com valor de COLUNA FINAL igual a AF, os locais de ID aumentarão como segue:

A,1 a AF,1 então

A,2 a AF,2 então

.

.

A,156 a AF,156

Um arquivo COLINC com a COLUNA FINAL com valor ZZ terá incrementos de ID, como segue:

A,1 a ZZ,1 então

A,2 a ZZ,2 então

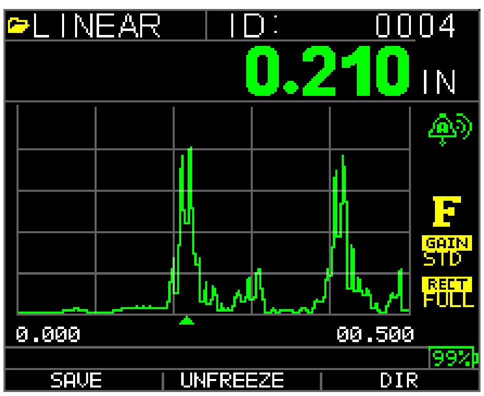
.

A,7 a ZZ,7

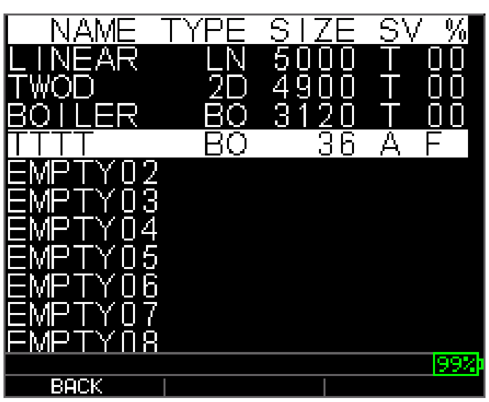
Criando um novo Arquivo

Para criar um arquivo personalizado no registrador de dados, siga estes passos:

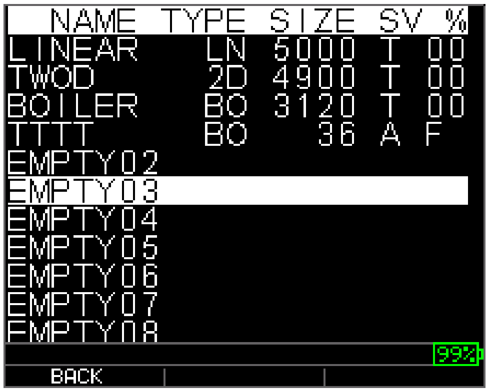
1. Pressione **[F3] (Dir)** na tela de modo **Medição**.



A seguinte tela é exibida:



2. Use as teclas para cima e para baixo para realçar o arquivo **Empty** (vazio) na lista.

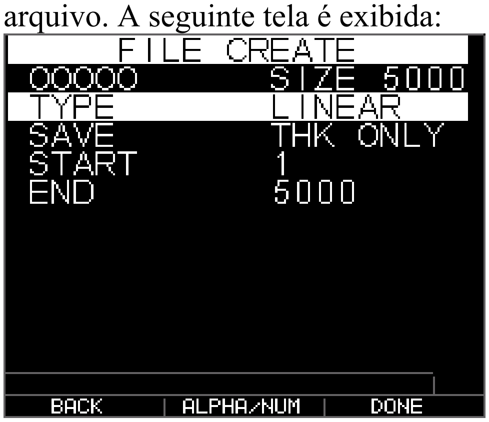


3. Pressione a tecla **OK** e a seguinte tela é exibida:



4. Use as teclas seta para cima, para baixo, esquerda e direita para selecionar os caracteres do nome do arquivo. Pressione a tecla **OK** para aceitar os caracteres selecionados. Se você comete um erro, pressione **[F2] (Del)** para excluir o último caractere do nome do arquivo inserido.

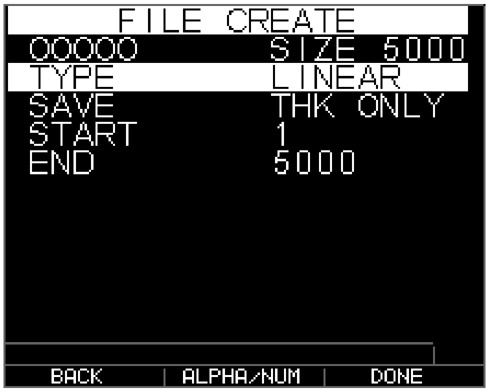
5. Pressione **[F3] Done** (realizado) quando você tiver concluído de inserir o nome do arquivo. A seguinte tela é exibida:



6. Use as teclas seta esquerda e direito para selecionar um tipo de arquivo: LINEAR, ROWINC ou COLINC**.** Veja as duas próximas seções para obter mais informações sobre a seleção do tipo de arquivo para o novo arquivo.

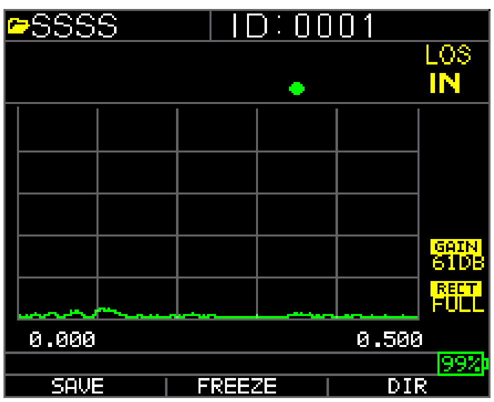
Selecionando um Arquivo Linear Personalizado

Quando selecionar um formato de arquivo LINEAR, a seguinte tela é exibida mostrando a leitura máxima que você pode armazenar no arquivo LINEAR.



Com a memória estendida, você pode armazenar até 100.000 leituras permitindo-lhe um total de mais arquivos.

Pressionando a tecla **F3 Done** (realizado) novamente, você irá para o modo **Medição**, exibindo o novo nome do arquivo no canto esquerdo superior e o próximo local de ID no canto direito superior.



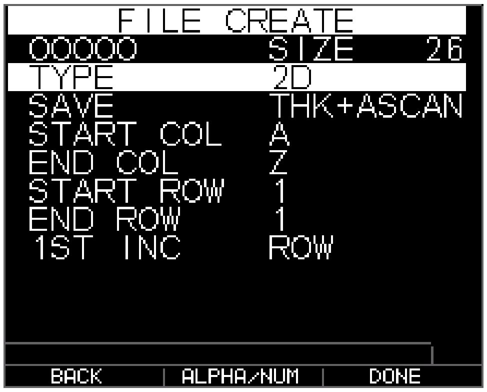
Selecionando um Arquivo Grade Personalizado

Quando você seleciona um tipo de arquivo 2D, a visualização mostra as mudanças, como mostrado.

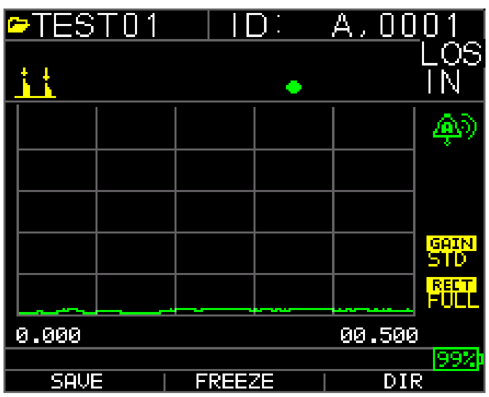
Selecione se você quer salvar THK apenas ou THK + Ascan realçando SALVAR e usando as setas esquerda ou direita.

Use as teclas seta para cima e para baixo para realçar a Coluna Iniciar. Agora, pressione a tecla seta esquerda ou direita para mudar o valor. Obs.: a tecla F2 irá alternar letras e números, assim se você quiser mudar A para 1, pressione F2. Depois, pressione a tecla seta para baixo para selecionar a opção COL FINAL. Pressione a tecla seta esquerda ou direita para mudar o valor da COL FINAL. Como o tamanho do arquivo é limitado a

5000, o valor COL FINAL é limitado a 5000/LINHA FINAL. Observe que o 'TAMANHO DO ARQUIVO' mudará dependendo dos ajustes da LINHA FINAL e COL FINAL. Você pode selecionar o número de linhas e colunas para seu novo arquivo e se você deseja primeira incrementar com a linha ou coluna. Em outras palavras, qual direção de sua grade você deseja avançar primeiro (acima ou além).



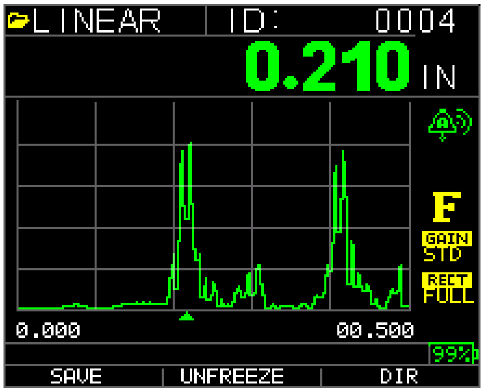
Quando terminar a seleção dos valore LINHA FINAL e COL FINAL, pressione F3 (realizado). A visualização voltará para o modo Medição, mostrando o novo nome do arquivo, mostrando o novo nome de arquivo e o próximo local do ID na linha superior, como mostrado abaixo.



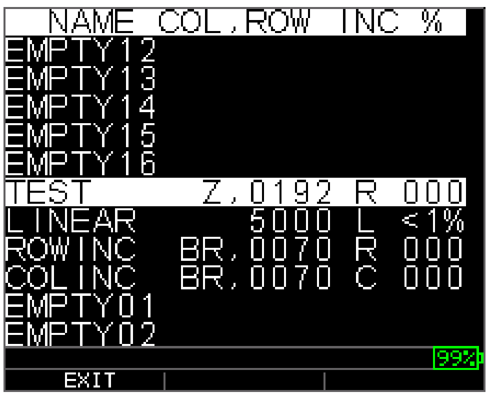
Revisando um Arquivo

Para rever um arquivo na tela de modo **Medição,** siga estes passos:

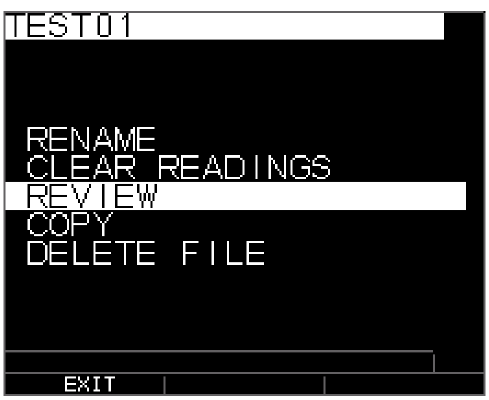
1. Pressione **[F3] (Dir)** na tela de modo **Medição**.



2. A seguinte tela é exibida:



3. Selecione o arquivo que você deseja revisar usando as teclas seta para cima e para baixo e pressione a tecla **OK**. Com base no tipo de arquivo que você seleciona, uma das seguintes telas é exibida:

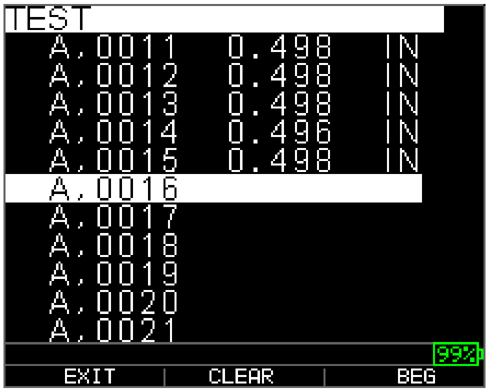


Arquivo padrão de Fábrica (Opções **Rename** [renomear] e **Delete** [excluir] não estão disponíveis)

Os três arquivos padrão de fábrica têm apenas 3 opções: Apagar Arquivo, Revisar e Copiar. Os arquivos personalizados têm 5 opções: Renomear, Apagar Arquivo, Revisar, Copiar e Excluir. Selecione a opção **Review** (rever) e pressione a tecla **OK** para rever o arquivo.

Revendo um Arquivo Linear

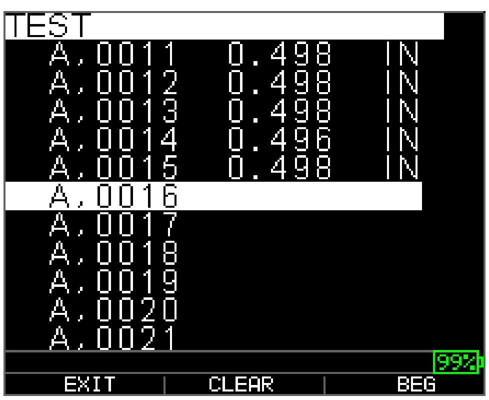
O arquivo linear mostra os nºs de ID e as leituras armazenadas junto com as unidades. Você pode navegar pelas leituras pressionando a tecla seta para cima ou para baixo. Você pode também pressionar **F3 Beg/End** (iníc./final) para ir ao início ou final do arquivo. O lado esquerdo é o i.d., as leituras da espessura armazenadas e as unidades.



Para apagar uma leitura do arquivo, selecione a leitura a ser apagada pressionando a tecla seta para cima ou para baixo e depois pressione **F2 Clear** (apagar). Observe que depois que uma leitura for apagada, ela não poderá ser restaurada. Para armazenar outra leitura no local do arquivo que tenha sido esvaziado pela operação **Apagar,** realce este local pressionando a tecla seta para cima ou para baixo. Depois, pressione **OK** para ir para o modo de medição. Quando você tem a nova leitura a ser armazenada no local do arquivo esvaziado, pressione **F1 Save** (salvar). A nova leitura será salva neste local e a visualização mostrará o novo local do arquivo vazio no canto direito superior.

Revendo um Arquivo Grade

O arquivo grade mostra os nºs de ID como COL, LINHA e a leitura armazenada com as unidades.

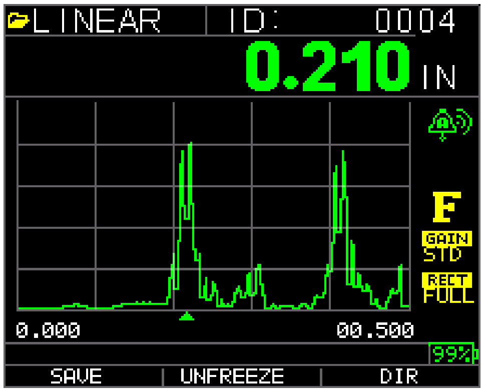


As teclas de função F2 e F3 operam do mesmo modo como discutido na seção *Revisando uma Arquivo Linear*.

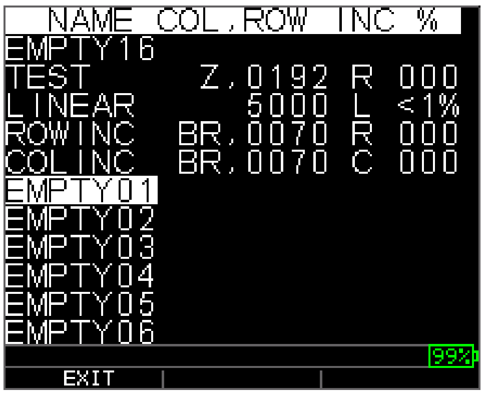
Renomeando um Arquivo

Para renomear um arquivo na tela de modo **Medição**, siga estes passos:

1. Pressione **[F3] (Dir)** para o modo **Diretório**.



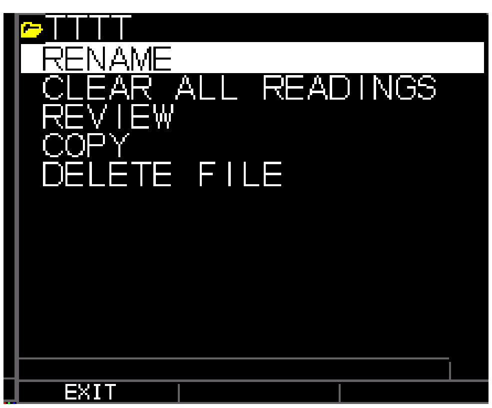
A seguinte tela é exibida:



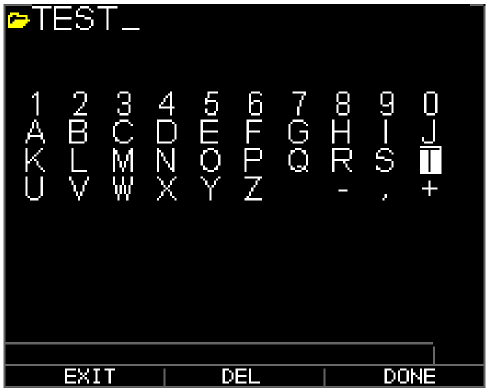
2. Use as teclas seta para cima ou para baixo para selecionar o arquivo que deseja renomear e pressione a tecla **OK**.

Obs.: A opção Renomear não está disponível para os três primeiros arquivos padrão de fábrica.

A seguinte tela é exibida:



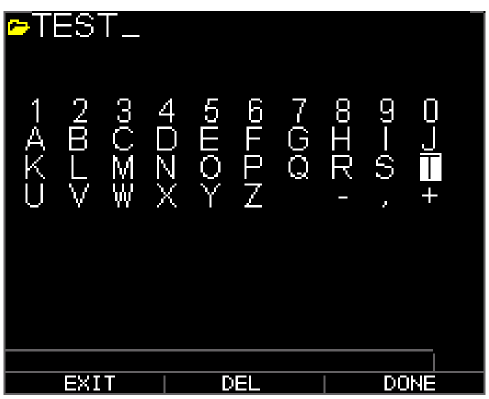
3. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar a opção **Renomear** e pressione a tecla **OK** para renomear o arquivo.



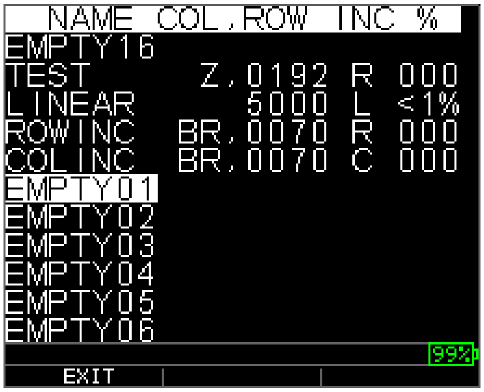
4. Use as teclas seta para cima, para baixo, esquerda e direita para selecionar os caracteres do nome de arquivo. Pressione a tecla **OK** para aceitar os caracteres selecionados. Se você cometer um erro, pressione **[F2] Del** para excluir o último caractere do nome de arquivo inserido.
5. Pressione **[F3] Done** (realizado) quando você terminar de inserir o nome do arquivo. O nome do arquivo antigo será atualizado com o novo nome de arquivo no diretório, como mostrado no exemplo abaixo**.**

Obs.: Pressione [F1] Exit (sair) para sair da tela sem renomear o arquivo**.**

Exemplo:
Um usuário apaga um arquivo nomeado ABCD pressionando **[F2] Del** e seleciona XYZ como o novo nome de arquivo e pressiona **[F3] Done** (realizado) para aceitar o novo nome de arquivo inserido.

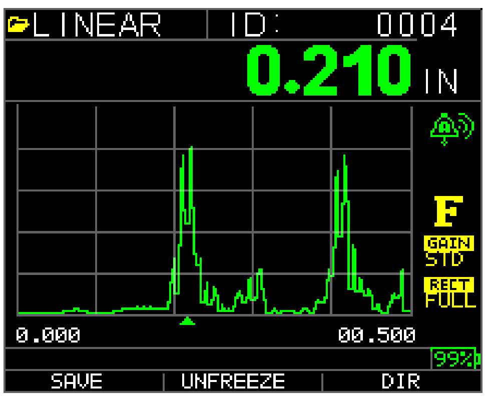


O nome de arquivo antigo no diretório é atualizado com o novo nome de arquivo mostrado.

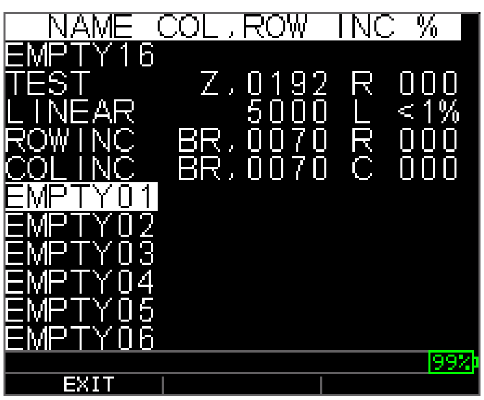


Apagando todas as leituras dentro de um Arquivo

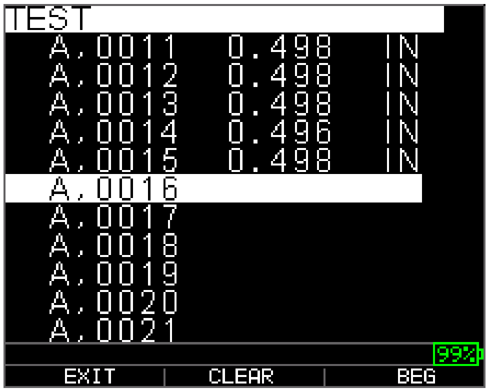
Para apagar (ou excluir) uma simples leitura de espessura de um momento a partir de um arquivo, veja a seção *Revisando um Arquivo*. Para apagar todas as leituras de um arquivo, mas para manter a estrutura do arquivo com id ainda disponível, use 'apagar todas as leituras'. Para fazer isso, no modo de medição, pressione **[F3] Dir** para o modo **Diretório**.



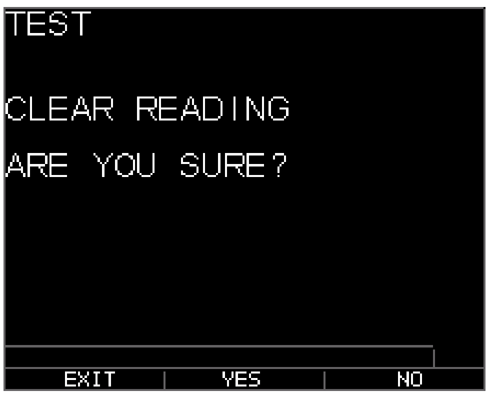
A seguinte tela é exibida:



1. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar o arquivo que deseja apagar e pressione a tecla **OK**. A seguinte tela é exibida:



2. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar a opção **Clear File** (apagar arquivo) e pressionar a tecla **OK** para apagar todas as leituras de espessura armazenadas neste arquivo. O seguinte alerta de confirmação é exibido:



Pressione [**F1]** **Exit** (sair) para sair sem apagar as leituras de espessura.

Pressione **[F2] Yes** (sim) para apagar a espessura armazenada em todo o arquivo.

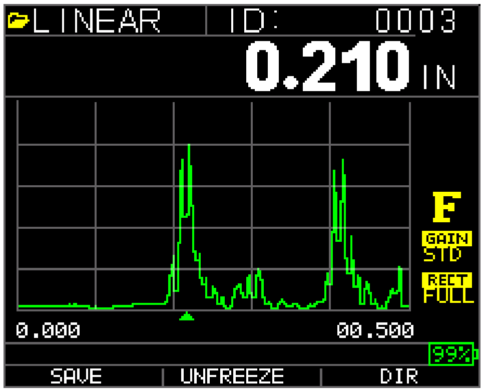
Pressione **[F3] No** (não) para sair sem apagar as leituras de espessura.

Se o arquivo já foi apagado, a unidade mostrará a mensagem 'SEM LEITURAS PARA APAGAR'.

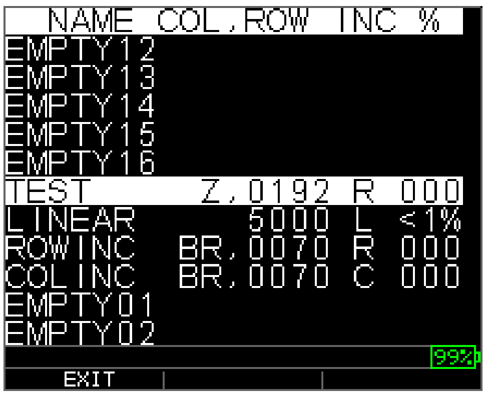
Copiando um Arquivo

Para copiar um arquivo, na tela de modo **Medição**, siga estes passos:

1. Pressione **[F3] Dir** para o modo **Diretório**.

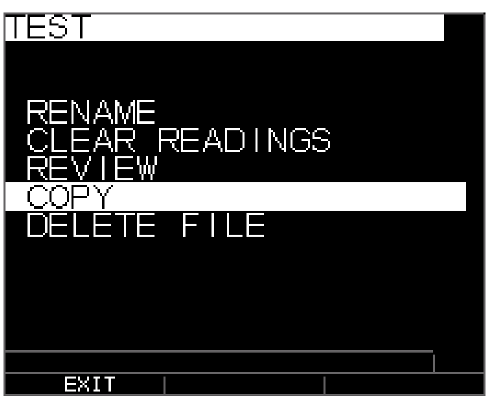


A seguinte tela é exibida:

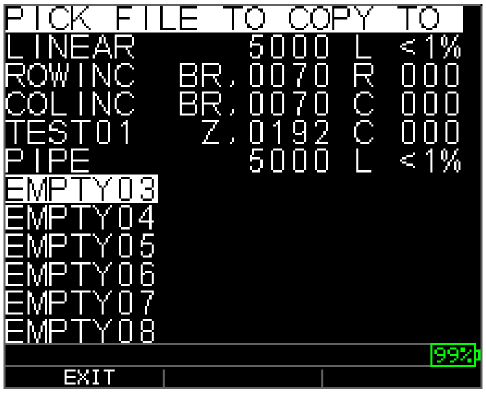


2. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar um arquivo e pressione a tecla **OK**. Qualquer estrutura de arquivo (padrão de fábrica ou personalizado) pode ser copiada.

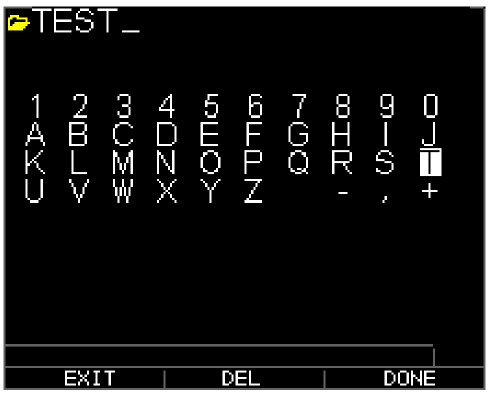
Obs.: Quando você copia um arquivo, somente a estrutura do nº ID do arquivo é copiada e não as leituras do arquivo associadas.



3. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar a opção **Copy** (copiar) e pressione a tecla **OK**. O alerta seguinte de confirmação é exibido com o novo arquivo Vazio realçado como escolha padrão.



Pressione para cima ou para baixo para selecionar um arquivo Vazio e pressione **OK** para atribuir ao mesmo um novo nome de arquivo. A seguinte tela é exibida.

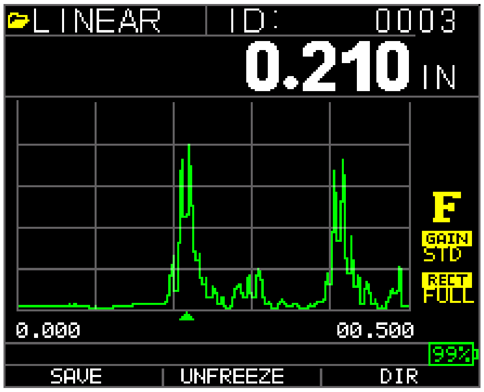


4. Use as teclas seta para cima, para baixo, esquerda, direita para selecionar os caracteres do nome do arquivo e pressione a tecla **OK** para aceitar os caracteres selecionados. Se você comete um erro, pressione **[F2] Del** para apagar o último caractere antes do cursor.
5. Pressione **[F1] Exit** (sair) para sair sem copiar o arquivo.
6. Pressione **[F3] Done** (realizado) quando você terminar de inserir o nome do arquivo. Um novo arquivo com o nome selecionado será adicionado no diretório com a estrutura do arquivo do arquivo original **ABCD.**

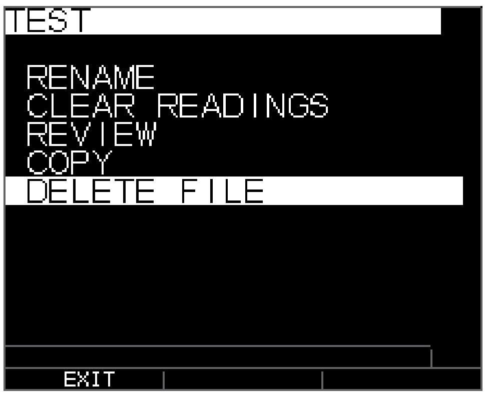
Excluindo um Arquivo

Para excluir um arquivo, na tela de modo **Medição**, siga estes passos:

1. Pressione **[F3] Dir** para o modo **Diretório**.

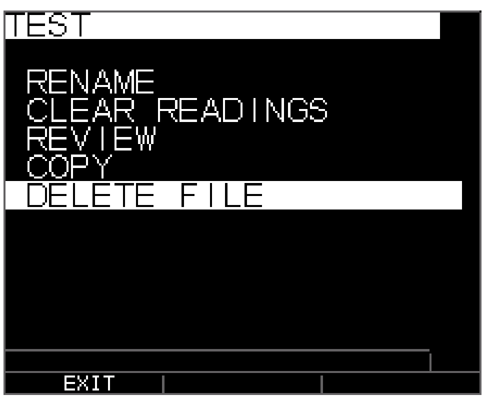


A seguinte tela é exibida:

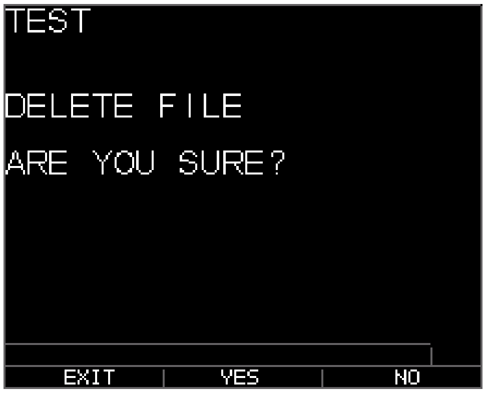


2. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar o arquivo a ser excluído e pressione a tecla **OK**.

Obs.: Apenas os arquivos personalizados podem ser excluídos. Os arquivos padrão de fábrica não podem ser excluídos.



3. Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar a opção **Delete** (excluir) e pressionar a tecla **OK**. O seguinte alerta de confirmação é exibido:



Pressione **[F1] Exit** (sair) para sair da tela sem excluir o arquivo.

Pressione **[F3] No** (não) para sair da tela sem excluir o arquivo.

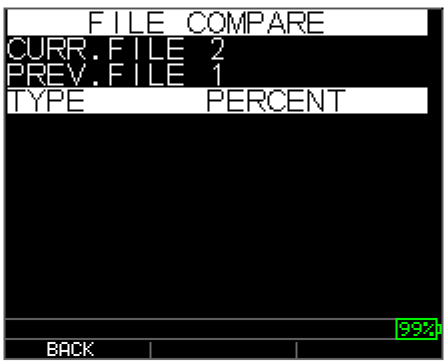
4. Pressione **[F2] Yes** (sim) para excluir o arquivo e remova o arquivo do diretório.

Comparação de Arquivos

Comparar arquivos, exige V2.0 ou superior. O recurso de comparar arquivos permite ao operador compare 2 arquivos com o outro. Como exemplo, um arquivo obtido 6 meses atrás pode ser comparado com o mesmo arquivo obtido hoje. A primeira configuração de um novo arquivo ou se disponível copie o arquivo a ser comparado e atribua um novo nome. Apague as leituras do arquivo antigo (ant.) enquanto estiver no novo arquivo (atual). Pressione Menu OK depois Dif para diferenciar o novo arquivo a ser diferenciado do arquivo antigo, escolha comparação de arquivos, pressione Menu OK. O medidor listará qualquer arquivo com características semelhantes ao arquivo atual.

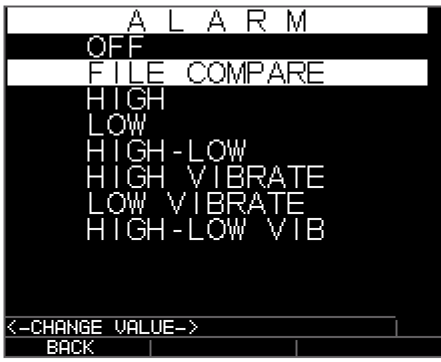


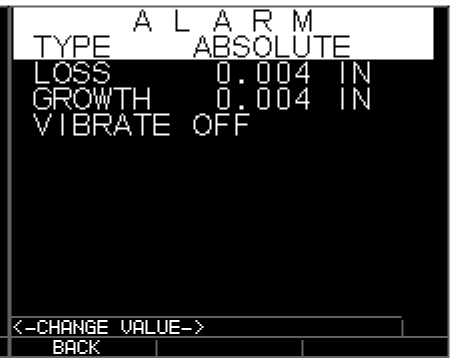
Comparação de arquivo absoluto depois de escolhido, os arquivos de estrutura semelhante são exibidos



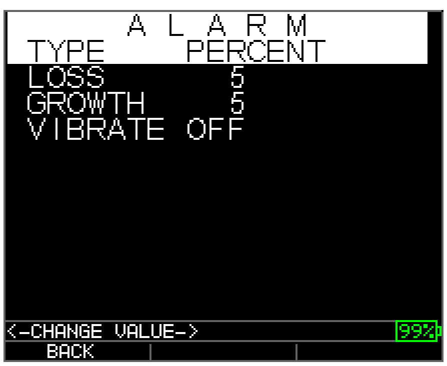
% comparação do arquivo

Você verá atual para o arquivo atual e ant. para o arquivo anterior. Você pode também escolher se quer exibir o valor diferencial como uma leitura absoluta ou como um percentual %. No Menu OK, na tela medição, você pode ir também para alarme e escolher para o alarme ou arquivo comparado quando o medidor fará o alerta para você com uma leitura % ou absoluta para perda da parede ou crescimento baseado na mudança de mesmo id do arquivo atual para o arquivo anterior. O crescimento, embora não muito comum pode significar uma leitura anterior incorreta, criação de escala ou mudança de temp. que afeta a velocidade do som em uma leitura anterior. Na tela de comparação do arquivo de alarme, você pode mesmo habilitar o recurso de vibração.



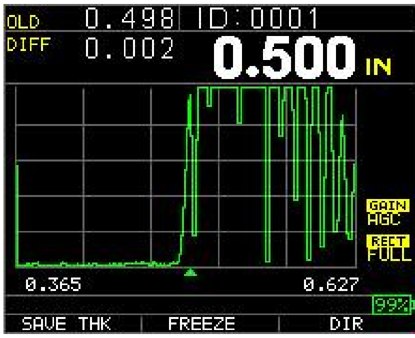


Comparação do arquivo de alarme Perda de alarme absoluta e crescimento



Alarme de % de perda e crescimento

Abaixo, está a imagem de uma tela de comparação de arquivos, mostrando o valor antigo na parte esquerda superior, diferencial tanto como percentual quanto absoluto, assim como a leitura atual. A comparação de arquivos é baseada no mesmo i.d., como na leitura anterior.





Comparação do arquivo mostrando todos os valores

Comparação do arquivo com alarme ligado

Se a opção **Notes** (observações) é definida em **On** (ligada) na tela do registrador de dados, depois a leitura de espessura é armazenada no local de ID [Linear], [Linha], [Col] com observações. Para mudar os ajustes de Observações, selecionar a opção Notes (observações) na tela *Registrador de dados*. Nas versões 1.7 ou superior, as observações podem ser definidas a seguir, Off (desligado), Always (sempre) ou LOS ou perda de sinal. Off (desligado) está sempre desligado, quando salvo é pressionado, sem observações exibidas. Always (sempre) está sempre ligado, entretanto quando salvar é pressionado, a lista de observações é exibida. Em LOS, apenas quando salvar está pressionado sem uma leitura válida, as observações serão exibidas. Específico para arquivos boiler, quando as observações são definidas em LOS em um ponto central L-C-R de um boiler, Rib é exibido e a onda fará o alerta ao usuário para a extremidade dos tubos onde a leitura central pode ser resumida.

As observações são configuradas na tela do Registrador de Dados, aqui existem três escolhas:



Use as teclas seta para cima e para baixo para selecionar uma observação para a leitura e pressione a tecla **OK**. A observação selecionada será armazenada no local de ID e com base no tipo de arquivo, [Linear], [Linha] ou [Col] é incrementado. (Veja: Seleção do diretório para detalhes do tipo de arquivo.) Quando salvar é pressionado com observações ligadas, o medidor exibirá a seguinte lista de escolhe e salvará uma observação com o i.d. atualmente na tela. Depois de fazer o download do arquivo para o programa da interface xl de dados, a observação será exibida com um número de configuração particular no final de um arquivo.



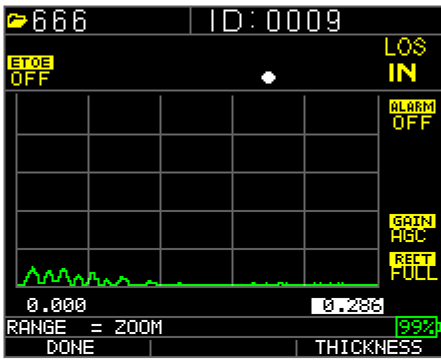
As seguintes observações estão disponíveis:

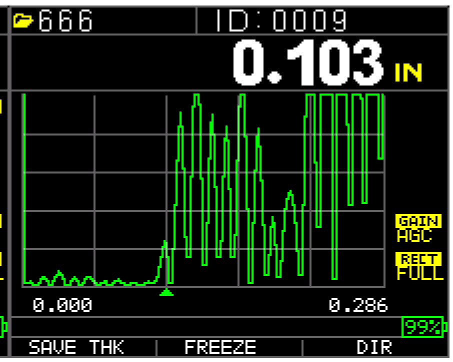
0. SEM COMENTÁRIOS
1. Não Jateado (NTSB)
2. DESGASTE
3. MUITO QUENTE
4. ISOLAMENTO PARTIDO
5. Não foi possível ler o andaime (CNSR)
6. É PRECISO PINTURA
7. PLUGUE PARTIDO/EM FALTA
8. Obstrução (OBST)
9. Porta (PORT)
10. Queimador (BRNR)
11. Metalizado (METL)
12. Revestimento (OVLY)
13. Já cortado (ARCO)
14. Mancal soldado (PWLD)
15. Tubo com nervuras (RIBB)

Ajustes da Forma das ondas

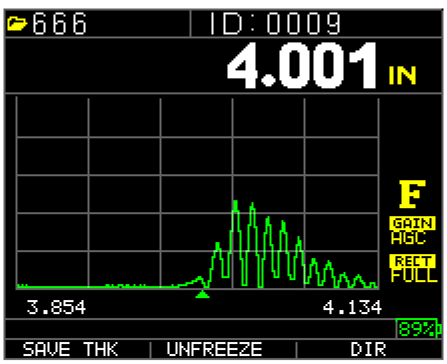
Para ajustar qualquer um dos ajustes abaixo, na tela de medição principal, use simplesmente a seta esquerda, direita, para cima ou para baixo até que o parâmetro desejado seja realçado. Em outras palavras, as teclas seta atuarão como um mouse ou cursor para realçar o parâmetro desejado. Como um exemplo, se a unidade da seta direita Retificar estiver realçada, então pressione Menu/OK para ajustar o modo de retificação

novamente usando a tecla esquerda ou direita e se não, pressione o a F1= sair. Você pode seguir o mesmo procedimento para Ganho, Supressão e Variação. As unidades enviadas depois de jan. 2008 têm uma mudança do hardware para acompanhamento de Zoom automático. Este recurso está sob a tecla variação e pode ser habilitado pressionando a seta para cima ou para baixo até que o zoom seja exibido no canto lado esquerdo inferior. Quando habilitado, o zoom exibirá qualquer eco medido no centro da tela independente da espessura sem nunca ter que ajustar a variação. A variação aproximada da tela é tela completa de .250" na velocidade do aço. Aqui estão um par de imagens com .100 e 4.000 polegadas:



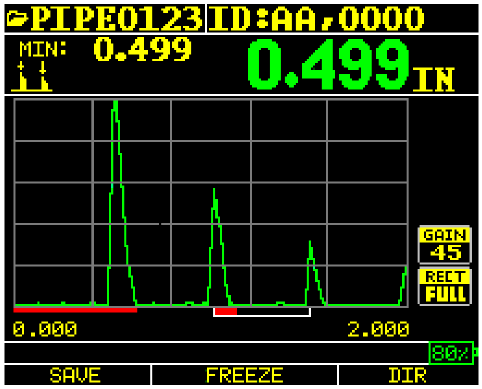


Alerta de zoom, variação a .286"   Eco .100" centralizado na tela



Eco em polegadas centralizado na tela, à direita da tela menos à esquerda da tela igual a variação de .28"

O TKG250 tem uma Forma de Onda Colorida ao vivo com Ajustes. Apenas os operadores familiarizados com conhecimento e treinamento Ultrassônico detalhados devem ajustar as formas de onda relativas às funções; veja a declaração de confiabilidade no início deste manual. Os ajustes da forma de onda são usados nas aplicações e solicitando os mesmos. Por exemplo, Echo-to-Echo é bastante útil ao usar Echo-to-Echo e RF. Abaixo, estão exemplos de Echo-to-Echo com supressão e RF.

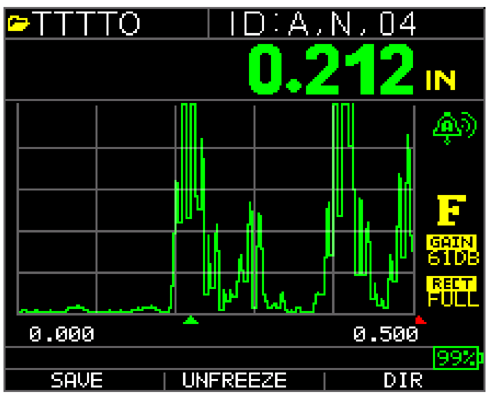


Exemplo de Echo-to-Echo com supressão

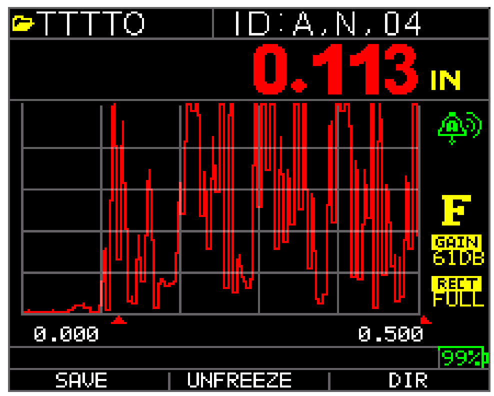


Sinal RF com cursor lado superior inferior "V" indicando onde a medição está sendo realizada

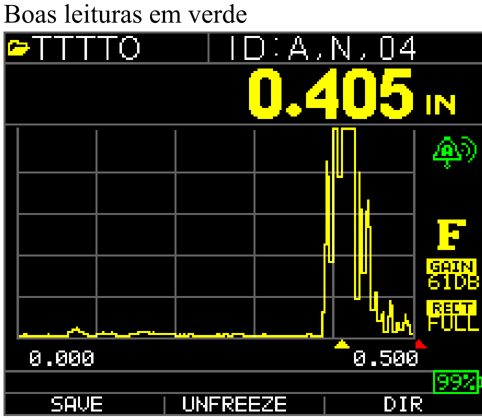
A forma de onda colorida é ideal também para alertar o operador de uma condição de alarme, assim como:



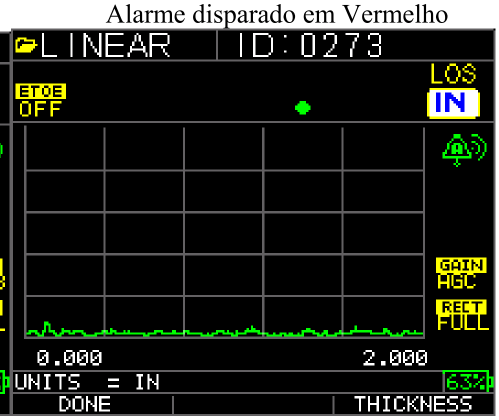
Boas leituras em verde



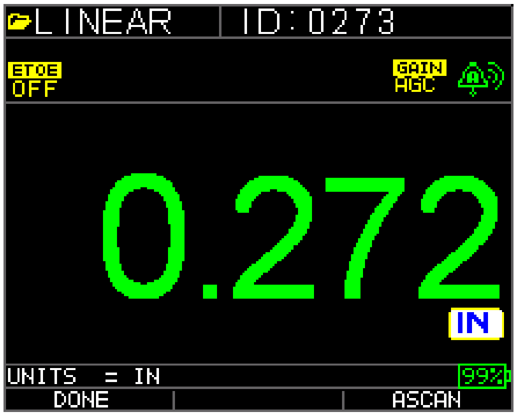
Alarme disparado em Vermelho



Cuidado, % de alto ou baixo detectado

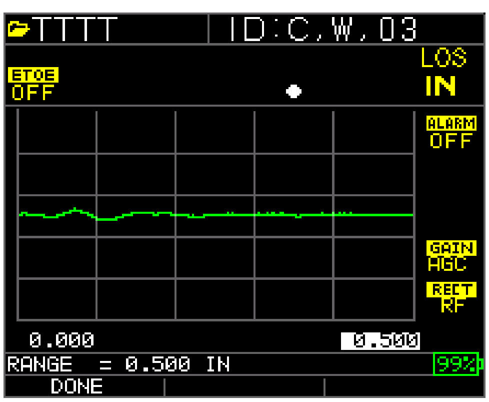


Leitura de Grande Espessura (F3)



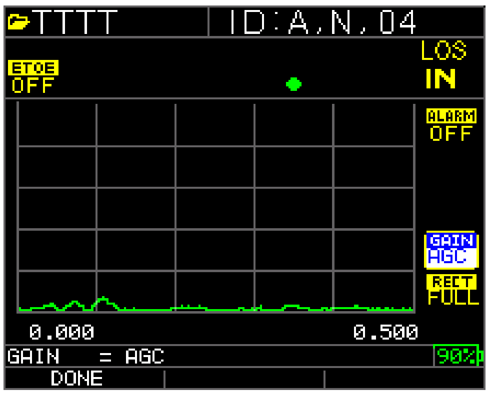
Grande Espessura F3= retorno à A-Scan

Pré-ajuste da variação ou acompanhamento de Auto Zoom para centralizar ecos no meio da tela independente da variação do teste, permitindo assim ao operador não se preocupar com o controle da variação. As variações fixas são Zoom, .5, 1, 2, 5, 10 e 20 polegadas ou 12.7, 25.4, 125, 254 e 500 mm. Para selecionar o acompanhamento de Auto Zoom, use a tecla seta à esquerda ou direita até a variação (parte direita inferior é realçada) e depois as teclas seta para cima e para baixo para selecionar a variação desejada. Você pode ainda habilitar o zoom com a tecla Menu OK, escolha **Medição**, variação e ajuste o zoom.

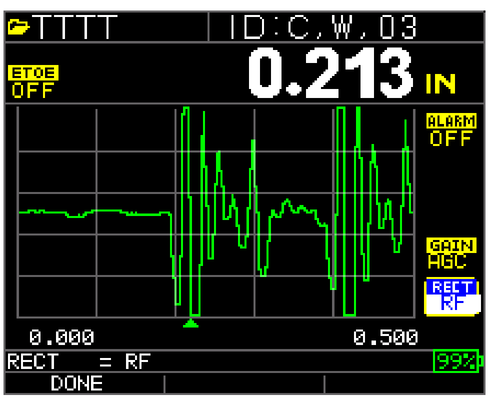


Obs: se você está medindo uma parte de 2 pol com uma variação de 1”, nenhum eco será visível. Por favor, ajuste a variação de acordo. A Onda é padronizada em uma variação de 2 polegadas como um ajuste de fábrica.

Ganho-Manual ou Automático, o Ganho pode ser ajustado automaticamente quando o medidor realizar a medição da variação ideal ou manualmente, quando o operador muda a variação em passos de 1dB. Para selecionar Auto, use as teclas seta esquerda ou direita e realce o ganho no lado direito inferior da visualização, use as teclas para cima e para baixo para selecionar Manual para o ajuste desejado ou F2 para AGC. A Onda é padronizada para ganho Automático onde o Controle de Ganho Automático (Automatic Gain Control - AGC) está ligado.

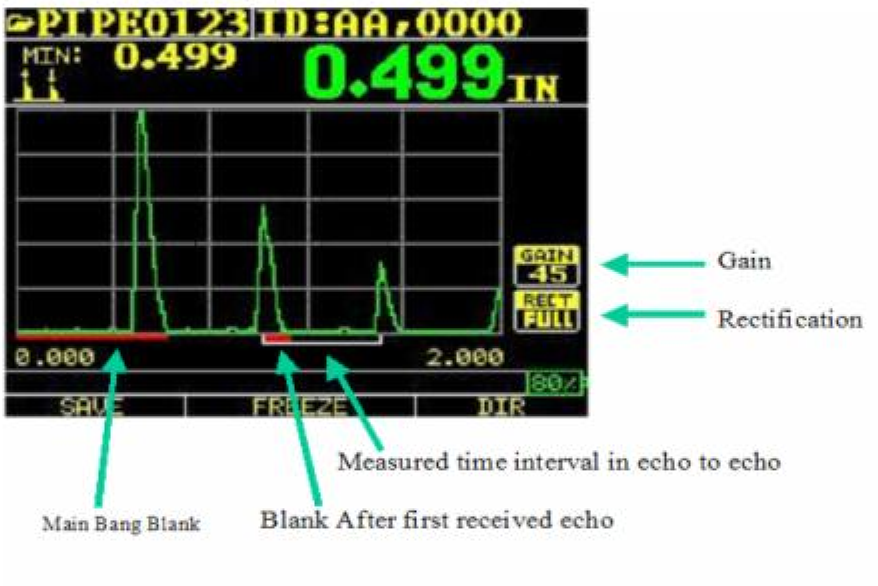


Retificar-RF, Onda Completa, Meia+ e Meia – Use as teclas seta esquerda ou direita para realçar RECT. Para retificar, use as setas para cima ou para baixo para selecionar entre RF, Onda Completa, Meia Onda + ou Meia Onda -. O ajuste padrão é a Onda Completa Retificada.



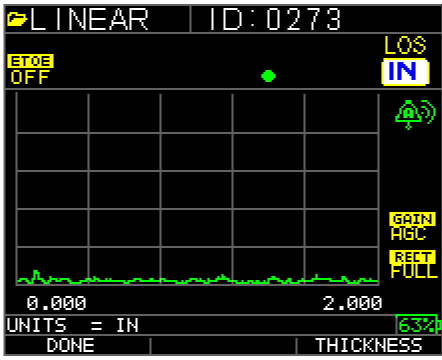
Supressão

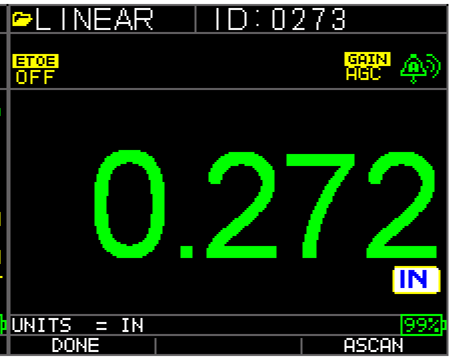
Para ajustar a supressão da explosão principal ou supressão depois do primeiro eco recebido, use as teclas seta para realçar "Blanking" (supressão). Selecione supressão da explosão principal ou supressão depois do primeiro eco recebido (no modo Echo-to-Echo apenas), pressione Menu/OK. Use as teclas esquerda ou direita para ajustar a supressão de acordo para eliminar ruídos ou modo de ecos convertidos. O ajuste padrão é Supressão de Explosão Principal ligado. A Supressão depois de ter recebido o primeiro eco só é habilitada depois que o Echo-to-Echo é ligado.



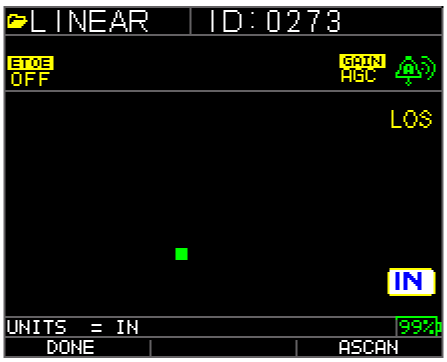
A primeira linha Leitura é referida como a Supressão de Explosão Principal enquanto a segunda linha Leitura refere-se à Supressão depois de recebido o primeiro eco. A linha branca representa o intervalo de tempo medido entre os dois ecos corretos.

Para ajustar qualquer um dos ajustes acima, na tela de medição principal, use simplesmente a seta esquerda, direita, para cima ou para baixo até que o parâmetro desejado seja realçado. Em outras palavras, se a unidade de seta direita Retificar é realçada, então pressione Menu/OK para ajustar o modo retificação novamente, usando a tecla direita ou esquerda, se não pressione F1=sair. Você pode seguir o mesmo procedimento para Ganho, Supressão e Variação. Um recurso mais novo nas versões 1.7 ou superiores é a capacidade de mostrar o valor da espessura em grandes números. Quando no modo A-scan e usando a seta esquerda ou direita, F3 exibirá a Espessura, veja abaixo. Quando ela é pressionada, o medidor não mostrará A-Scan mas a espessura com grandes números. Para voltar para a Forma de Onda, pressione F3.





F1 F3 F1 F3



F1 F3

8 Especificações Técnicas

Especificações para o Medidor de Espessura Ultrassônico TKG250 com a Forma de Onda Colorida ao Vivo

Tamanho: 127 mm (5”) (C) x 76,2 mm (3") (L) x 31,75 mm (1.25") (A)

Peso: .23 kg (8 OZ)

Variação da espessura: 0,20 mm - 508 mm (0.008 - 20 polegadas), dependendo da seleção do material, temperatura e transdutor

Variação da calibragem de velocidade do material: 0.508-18.699 mm/µS (0.200-0.7362 in/µS)

Temperatura: Operação do Medidor: -20° C a 50° C (-4° F a 122° F)
Temperatura superficial do material: Dependendo da sonda usada -20° C a 537° C (-5° F a 1000° F)

Vida da bateria: Até 50 horas (20 horas com a luz de fundo ligada)

Tipo de bateria: 2 "AA" Alcalinas

Visualização: TFT Colorida Gráfica 220 X 170 com Forma de Onda ao Vivo

Visualizações de informações: LOS, mín., máx., grandes leituras enquanto exibe min. ao mesmo tempo, velocidade, zeramento, calibragem, unidades, congelar, descongelar, % da vida da bateria restante, ganho - baixo, pad., alto, símbolo echo-to-echo

Resolução: 0, 01 mm (0.001"), 0,1 mm (0.01")

Precisão: A Precisão Básica é 0.004” mas em aço macio limpo uma precisão de 0.001” não é incomum. O mais corrosivo dos ambientes e desgaste da superfície sob teste, espera-se que o mais próximo da precisão seja 0.004”. Como observado, uma maior precisão pode ser obtida quando é feita uma medição sobre aço macio limpo.

Reconhecimento da sonda: Através da lista de obtenção de um menu

Medição do zero na linha de atraso: Automática ao ligar com o valor numérico listado. Ideal para corrigir o desgaste/curvatura da linha em atraso e para o deslocamento acústico do transdutor com temperaturas elevadas.

Embalagem: Personalizada, à prova de borrifos, plástico de alto impacto, teclado com iluminação para teste continuar/não continuar

Largura de banda: 0.5-20 MHz (-3dB)

Unidades: Inglesas/Métricas/Microsegundos

Forma de Onda: Forma de Onda Colorida ao Vivo com mudança de cor Dinâmica no alarme, grandes leituras de espessura, espessura superimpostas além do canto superior do A-Scan.

Retificação: RF, Onda Completa, Meia Onda+, Meia Onda -

Supressão: Supressão de explosão principal e Supressão depois de receber o primeiro eco

Ganho: Automático ou Manual em passos de 1 dB para a variação das condições de teste

Echo-to-Echo: usado para ignorar revestimentos e medir substratos apenas

B-Scan: Representação secional cruzada da peça teste

Taxa de medição: 4/seg e 20/seg no modo rápido

Modo Diferencial: Exibe a diferença da medição de espessura atual e o valor de referência inserido pelo usuário

Alarmes: Profundidade mínima/máxima, alarme de vibração (vibração na pendência da patente do alarme), os bipes e a visualização piscam assim como o teclado acende e a cor da forma da onda dinâmica muda

Iluminação do teclado: F1 = Vermelho, F2 = Amarelo e F3 = Verde para teste continuar/não continuar, fácil (Pendência Patente)

Indicador de desgaste da sonda automático (Encarregado do transdutor): Automaticamente informa ao operador para substituir o transdutor (Pendência da Patente)

Ergonomia: Selecionável pelo usuário canhoto ou destro, exibe as mudanças pelo teclado (Pendência Patente)

Luz de fundo: Diodo de Emissão de Luz, Liga/Desliga ou Liga automático com base nas leituras válidas ou pressão da última tecla

Desligamento: Automático, limite de tempo (depois de 1-31 minutos programáveis pelo usuário sem nenhuma leitura, perda ou nenhuma pressão de tecla ou "nunca")

Modo Scan: Simultaneamente, exibe o valor de espessura mínima ou máxima em 20 medições por segundo (ideal para a leitura de espessuras em altas temperaturas e acompanhamento de alarme mínimo de profundidade). Pressione Congelar para capturar a última leitura de espessura mínima válida, antes da Perda de Sinal (Loss of Signal - LOS), sem a leitura da película de acoplamento sobre o levantamento da sonda desligada da peça de teste.

Caixa de transporte: Bolsa moldada personalizada com tira de pulso para operadores canhotos ou destros.

Caixa de envio: Plástico rígido com alta densidade com corte moldado para todos os acessórios.

Modo Congelar: Congela a visualização (ideal para medições em alta temperatura).

Modo Retenção: Retém a visualização para reter a última leitura de espessura, inverte a visualização do vídeo.

Materiais incluídos: Medidor de espessura ultrassônico, DK-537 na caixa, 5 MHz 0.375 pol de diâmetro, manual operacional, cabo USB, película de acoplamento, bolsa de proteção, caixa de transporte, programa de interface XL.

Garantia: Garantia limitada de 2 anos

FABRICADO NOS EUA

9 Opções de Software

Echo-to-Echo

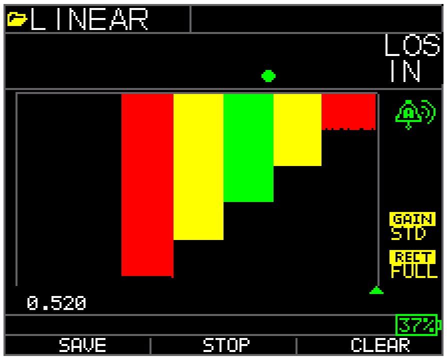
O recurso Echo-to-Echo deve e pode ser usado dentro da variação de espessura do mapa listado abaixo. É melhor usar os transdutores designados com um número de peça –EE como DK 537EE e DK 718EE. Estes transdutores têm maior amortecimento, permitindo leituras mais estáveis no modo Echo-to-Echo. Para calibrar no Echo-to-Echo, pressione primeiro MENU OK, role para a configuração, pressione MENU OK e encontre onde ‘E to E’ é exibido. Use tanto a seta direita para ligar ou pressione MENU OK e role para ligar. Você verá um símbolo na parte direita superior, parecendo com Echo-to-Echo. Em seguida, pressione MENU OK, ligue a calibragem e realize CAL VEL na parte marcada com o revestimento e CAL ZERO na parte marcada com revestimento, depois MENU OK.





B-Scan

O B-Scan representa uma vista secional cruzada na peça teste. O exemplo mais simples é mostrar um bloco de teste de 5 passos. Para ligar a opção B-Scan, pressione MENU/OK, vá para **Medição**, encontre B-scan e pressione MENU/OK. Primeiro, insira a espessura máxima que você espera escanear, usando as teclas para cima, para baixo, esquerda e direita, depois ligue o B-Scan rolando a seta para baixo e para à direita (seta esquerda para desligar). Pressione F3 no modo esquerdo ou F1 para a Direita quando realizado. A parte inferior da visualização irá ler SALVAR, INICIAR ou PARAR e APAGAR. Para Iniciar um B-Scan, acople o bloco de teste e pressione F2 START (iniciar). Se você desacopla o transdutor, B-Scan irá parar devido à LOS. Se você pressionar F2 STOP (parar), a espessura mínima será exibida no centro da tela, enquanto o cursor vertical permite que você reveja as leituras. Durante a revisão, o valor de espessura é atualizado na parte direita superior da visualização. Para salvar todas as leituras, pressione F1 SAVE (salvar). A quantidade de leituras será salva até o valor de 5.000 ou o que foi pré-determinado na configuração do arquivo atual (Veja Registrador de Dados). Aqui está uma foto do B-Scan em um bloco de teste.



Salvando um B-Scan na memória

Ao salvar imagens em um arquivo B-Scan, primeiro configurar um nome do arquivo, salve como um arquivo linear e a espessura apenas… A espessura só é muito importante quando uma tela B-Scan representa aproximadamente 200 pontos de dados e um arquivo de espessura e forma de onda data estaria completo antes que uma tela completa de B-Scan esteja completo. Pressione 'realizado', pressione F2 start (iniciar) e F1 Save (salvar). Você pode agora pressionar menu OK, role no Registrador de Dados, escolha o arquivo B-Scan para rever, Menu OK, Revisão, Menu OK, role até que um id e leitura estejam presentes e pressione Menu OK, o B-scan será exibido. F2 centralizará o mínimo (mín.) no meio da tela. F3 mostrará 'Beg' (início) ou 'End' (final) para ir para o início ou final do arquivo. Você pode também usar as teclas esquerda ou direita para mover o cursor (triângulo), para mostrar a espessura na parte direita superior acima do triângulo.

10 Assistência Técnica

Contate a Flir Systems para uma assistência técnica específica ou questões de resolução de problemas. Veja abaixo:

Serviços de Calibragem, Reparos e Assistência ao Cliente

A **FLIR Systems, Inc.** oferece serviços de reparo e calibragem para os produtos Extech Instruments que vendemos. É também fornecida a certificação NIST para a maioria dos produtos. Chame o Departamento de Assistência ao Cliente para obter informações sobre os serviços de calibragem disponíveis para este produto. Devem ser realizadas calibragens anuais para verificar o desempenho e precisão do medidor. Suporte técnico e serviço de assistência ao cliente também são fornecidos, consulte as informações de contato fornecidas abaixo.

Linhas de Suporte: E.U.A. (877) 439-8324; Internacional: +1 (603) 324-7800

Suporte técnico: Opção 3; E-mail: support@extech.com

Reparo e Devoluções: Opção 4; E-mail: repair@extech.com

Especificações do produto estão sujeitas a mudanças sem aviso

Por favor, visite nosso site para informações mais atualizadas

www.extech.com

FLIR Commercial Systems, Inc., 9 Townsend West, Nashua, NH 03063

Com certificação ISO 9001

www.extech.com